

Travail de Bachelor 2009

Filière Economie d'entreprise



Etude comparative des Systèmes d'Information de la HES-  
SO Valais avec la solution industrielle SAP Student Life  
Cycle Management



Etudiant : Niklas Maier  
Professeur : Prof. Hans-Peter Roten

## Avant-propos

Le présent travail de Bachelor représente le dernier dossier à réaliser, dans le but d'obtenir le Bachelor d'économiste d'entreprise à la HES-SO Valais, Sierre. Il est réalisé sur une durée totale de huit semaines, soit du 14 septembre 2009 au 9 novembre 2009. Le temps conseillé pour sa rédaction est de 360 heures, ce qui correspond à une planification d'environ 45 heures par semaine.

Il est basé sur une analyse de l'existant au sein de la HES-SO Valais et d'une solution fournie par SAP, Student LifeCycle Management. Cependant, il est important de relever que ce travail ne sert en aucun cas de guide technique pour l'implémentation d'un tel programme. Il fournit seulement des avantages, des inconvénients, des analyses et des propositions quant à l'utilité de la solution dans un établissement scolaire.

Le but final de ce travail est d'émettre des hypothèses et des conseils quant à une future implémentation à la HES-SO Valais en vue d'une harmonisation de ses processus. En effet, ces derniers doivent être standardisés afin de correspondre aux exigences de la Déclaration commune des ministres européens de l'éducation, datant du 19 juin 1999.

## Résumé

Afin d'avoir une vue d'ensemble de ce travail de fin d'études, le présent chapitre traite dans les grandes lignes les points importants qui y sont développés.

Dans un premier temps, ce dossier aborde de manière générale les systèmes d'informations ainsi que leur évolution afin de donner un cadre au contenu étudié pour ainsi le rendre plus compréhensible. Par la suite, une analyse des outils utilisés au sein de la HES-SO Valais est réalisée, à savoir l'Intranet, Cyberlearn, IS-Academia et SageX. Afin d'avoir le maximum d'informations possibles, des questionnaires en rapport avec chacun d'eux ont été conçus. Suite à cela, cinq entretiens avec des personnes expertes citées en fin de travail ont été conduits ce qui a permis de soulever les avantages et les inconvénients des différentes solutions utilisées actuellement. Des processus types tels que le rendu des notes ou le changement d'adresse sont alors cartographiés, afin de déterminer leur potentiel d'optimisation. Ce dernier a notamment pu être décelé en démontrant comment les mêmes processus se dérouleraient dans un environnement intégré tel que SAP Student LifeCycle Management. Intégré signifie ici qu'il y a échange de données et d'informations entre différents systèmes d'informations.

Par la suite, une introduction à la philosophie portail SAP englobant des possibilités de "self services" est réalisée afin de bien pouvoir assimiler le chapitre pratique. Celle-ci explique non seulement les caractéristiques techniques de la solution mais présente aussi des arguments pratiques pour une haute école telle que la HES-SO Valais. Cela va de la gestion des propres données au paiement des frais d'études en ligne, à l'aide d'une multitude de moyens de règlement. Toutes ces possibilités sont gérées via d'un point d'accès unique : le portail. Cette interface utilisateur personnelle est disponible pour chacun des acteurs d'une institution académique. Celle-ci est, par le biais des rôles, personnalisée puisque tout le monde n'a pas les mêmes autorisations quand il s'agit d'accéder aux informations.

Puis, ce dossier traite d'une solution industrielle de SAP, donc une extension payante du système : Student LifeCycle Management (ou encore SAP for Higher Education & Research). Elle permet la gestion complète du cycle académique d'un étudiant, depuis sa candidature jusqu'à la remise de son diplôme de fin d'études et même en tant qu'alumnus, à la fin de son cursus. Cette série de processus complexe est détaillée de façon théorique à l'aide de schémas et de façon pratique, sur le système SLCM de SAP ainsi que sur le portail. La partie pratique relate quelles sont les possibilités qui s'offrent aux administrateurs système (et certaines personnes habilitées) et quelles sont les fonctionnalités auxquels ont accès les autres utilisateurs : l'Administration, les professeurs et les étudiants. De plus, un exemple chiffré réel permet de se faire une idée concrète quant au coût de l'implémentation d'une telle solution à la HES-SO Valais.

En guise de conclusion, trois possibilités s'offrent à la Haute Ecole Valaisanne : soit elle garde un environnement propriétaire et continue à investir de grandes sommes dans son développement ou ses mises à jours ; soit elle se décide d'être proactive et développe en parallèle de son architecture actuelle la solution intégrée SAP Student LifeCycle Management ; suite à cela, elle pourrait, après une phase test d'un ou de deux semestres, décider si cette implémentation est envisageable ou non et à quel niveau.

Le présent support constitue une aide à la décision quant à une éventuelle mise en œuvre de la solution industrielle SAP for Higher Education & Research au sein de la HES-SO Valais et donc du renouvellement de l'architecture logicielle actuelle.

## Table des matières

<b>Avant-propos</b> .....	<b>II</b>
<b>Résumé</b> .....	<b>III</b>
<b>Table des matières</b> .....	<b>IV</b>
<b>Tables des illustrations</b> .....	<b>VI</b>
<b>Copyright</b> .....	<b>VIII</b>
<b>Abréviations</b> .....	<b>IX</b>
<b>1. Introduction</b> .....	<b>1</b>
1.1 Objectifs .....	1
1.2 Contexte.....	1
1.3 A propos de la HES-SO Valais .....	2
1.4 SAP en bref.....	2
<b>2. Systèmes d'information</b> .....	<b>3</b>
2.1 Définition du système d'information .....	3
2.2 Les différents types de systèmes d'information .....	5
2.3 Evolution de l'économie .....	6
2.4 L'influence des systèmes d'information .....	7
2.5 A propos de SAP Student LifeCycle Management .....	8
<b>3. Analyse de l'existant</b> .....	<b>10</b>
3.1 Solutions existantes .....	10
3.2 Prise de position.....	36
<b>4. Portail</b> .....	<b>38</b>
4.1 SAP NetWeaver .....	38
4.2 Philosophie portail et rôles .....	39
4.3 Introduction et philosophie d'une solution industrielle SLCM .....	41
4.4 Business Intelligence .....	42
4.5 La notion d'Enhancement Package .....	44
4.6 Nouveautés de l'Enhancement Package 4.....	45
<b>5. Démonstration</b> .....	<b>46</b>
5.1 Les processus intégrés dans SAP Higher Education & Research (HE&R) .....	46
5.2 Accès au système SAP et plus .....	54
5.3 Prototypage intégrant des fonctionnalités ESS .....	61
5.4 Coûts liés à l'introduction d'une solution SAP à la HES-SO Valais .....	74
<b>6. Conclusion</b> .....	<b>77</b>
<b>7. Avis personnel</b> .....	<b>78</b>
<b>8. Contacts</b> .....	<b>79</b>
<b>9. Remerciements</b> .....	<b>80</b>

<b>10. Auteur .....</b>	<b>81</b>
<b>11. Déclaration d'honneur .....</b>	<b>82</b>
<b>12. Bibliographie.....</b>	<b>83</b>
12.1 Livres .....	83
12.2 Documents .....	83
12.3 Sites Web principaux.....	84
12.4 Sites Web secondaires .....	85
12.5 Cours .....	85
12.6 Travaux de diplôme, de Bachelor.....	85
<b>13. Glossaire .....</b>	<b>86</b>
<b>14. Index .....</b>	<b>88</b>
<b>A. Annexes .....</b>	<b>89</b>
A.1 Données du Travail de Bachelor .....	89
A.2 Planning.....	90
A.3 Heures .....	93
A.4 Rapports hebdomadaires.....	98
A.5 Procès verbaux.....	106

## Tables des illustrations

Figure 1 : Image de page de titre .....	1
Figure 2 : Groupe SAP .....	2
Figure 3 : Les 3 axes du système d'information .....	3
Figure 4 : Personnes actives occupées par secteur (Propre montage) .....	6
Figure 5 : L'évolution de l'influence des systèmes d'information .....	7
Figure 6 : SAP Student LifeCycle Management – Cycle académique d'un étudiant .....	8
Figure 7 : Ecran d'accueil de l'Intranet de la HES-SO Valais .....	10
Figure 8 : Ecran de la boîte à idées de l'Intranet .....	11
Figure 9 : Processus de changement d'adresse à la HES-SO Valais .....	12
Figure 10 : Processus de changement d'adresse sur SAP SLCM .....	13
Figure 11 : Processus de demande d'attestation d'études à la HES-SO Valais .....	14
Figure 12 : Processus de demande d'attestation d'études sur SAP SLCM .....	15
Figure 13 : Tableau de comparaison Intranet - SAP SLCM .....	16
Figure 14 : Page d'accueil de Moodle .....	17
Figure 15 : Aperçu d'un cours sur Moodle .....	18
Figure 16 : Les différents rôles sur Moodle .....	19
Figure 17 : Tableau de comparaison Moodle - SAP SLCM .....	20
Figure 18 : Portail applicatif AGE de la HES-SO .....	21
Figure 19 : Ecran principal d'IS-Academia .....	21
Figure 20 : Processus de rendu des notes à la HES-SO Valais .....	23
Figure 21 : Processus du rendu des résultats modulaires sur SAP SLCM .....	26
Figure 22 : Aperçu des fonctionnalités d'IS-Academia .....	27
Figure 23 : Processus de signalisation d'interruption d'études d'un étudiant à la HES-SO Valais .....	28
Figure 24 : Processus de signalisation d'interruption d'études d'un étudiant sur SAP SLCM .....	29
Figure 25 : Différence de fonctionnement entre la pratique actuelle (g.) et SAP SLCM (dr.) .....	30
Figure 26 : Coûts liés à l'émission d'une facture d'études .....	31
Figure 27 : Tableau de comparaison IS-Academia - SAP SLCM .....	32
Figure 28 : Page d'accueil de SageX .....	33
Figure 29 : Tableau de comparaison SageX - SAP SLCM .....	35
Figure 30 : SAP NetWeaver .....	38
Figure 31 : Création d'un environnement intégré .....	39
Figure 32 : SAP NetWeaver Portal .....	40
Figure 33 : Accès sans (gauche) et avec (droite) Single Sign-On .....	40
Figure 34 : Fonctionnement de SAP NetWeaver Business Intelligence .....	43
Figure 35 : Philosophie de SAP Enhancement Package .....	44
Figure 36 : Processus dans SAP HE&R .....	46
Figure 37 : Processus gestion des programmes d'étude .....	46
Figure 38 : Etablissement et planning des cours .....	47
Figure 39 : Définition des exigences quant aux diplômes .....	47
Figure 40 : Etablissement des règles .....	47
Figure 41 : Mise à jour du programme d'étude .....	47
Figure 43 : Planification stratégique et ciblage .....	48
Figure 44 : Campagnes de recrutement .....	48
Figure 42 : Processus recrutement et admissions .....	48
Figure 45 : Demandes d'admission .....	49
Figure 46 : Détermination des équivalences .....	49
Figure 48 : Dossiers d'étudiants .....	50

Figure 49 : Cycle académique .....	50
Figure 47 : Processus gestion des informations estudiantines .....	50
Figure 50 : Finances .....	51
Figure 52 : Conseil académique .....	52
Figure 53 : Enseignement et notation .....	52
Figure 51 : Processus conseil, réussite et notation .....	52
Figure 54 : Chemin vers le diplôme .....	53
Figure 55 : Obtention du diplôme .....	53
Figure 56 : Accès au système SLCM depuis le SAP Logon .....	54
Figure 57 : Ecran d'identification du système SLCM .....	54
Figure 58 : Ecran d'accueil du système SLCM .....	55
Figure 59 : Menu Student LifeCycle Management.....	55
Figure 60 : Création, modification et affichage de l'organisation structurelle .....	56
Figure 61 : Vue d'une organisation structurelle sur SAP SLCM.....	56
Figure 62 : Les différentes possibilités dans la gestion des plans d'étude .....	57
Figure 63 : Exemple du centre de formation FEUSI .....	58
Figure 64 : Gestion des étudiants.....	59
Figure 65 : Création des données de base d'un étudiant.....	59
Figure 66 : Comptabilité des étudiants .....	60
Figure 67 : Enseignement et examens .....	60
Figure 68 : SAP NetWeaver Portal - nouvelle version .....	61
Figure 69 : SAP NetWeaver Portal - ancienne version .....	61
Figure 70 : Gestion des messages .....	62
Figure 71 : Gestion des documents .....	62
Figure 72 : Gestion des modules .....	63
Figure 73 : Gestion des étudiants.....	63
Figure 74 : Liens utiles .....	64
Figure 75 : Comptabilité .....	64
Figure 76 : Ecran d'accueil.....	65
Figure 77 : Accès aux documents .....	65
Figure 78 : Fonctions liées aux étudiants .....	66
Figure 79 : Résultats d'un étudiant .....	66
Figure 80 : Ecran d'accueil.....	67
Figure 81 : Modification des données personnelles par l'étudiant .....	67
Figure 82 : Données personnelles - paiement de factures ouvertes en ligne via e-Biller Direct...	68
Figure 83 : Résultats de l'étudiant.....	68
Figure 84 : Accès aux documents d'études .....	68
Figure 85 : Accès à la boîte email étudiants.....	69
Figure 86 : Aperçu du nouveau portail vu par un conseiller d'études .....	70
Figure 87 : Aperçu du nouveau portail vu par un étudiant .....	70
Figure 88 : Exemple d'Employee Self Services .....	71
Figure 89 : Exemple de Manager Self Services.....	72
Figure 90 : Exemple de tableau de bord utilisé par un manager .....	73
Figure 91 : Tableau du coût d'introduction du module HR et Paie .....	74
Figure 92 : Exemple de contrat SAP HE&R .....	75
Figure 93 : Exemple de contrat SAP HE&R (suite).....	76

## Copyright

© Copyright 2009 HES-SO. All rights reserved.

*"No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or for any purpose without the express permission of" HES-SO Valais. "The information contained herein may be changed without prior notice.*

*Some software products marketed by SAP AG and its distributors contain proprietary software components of other software vendors.*

*Microsoft, Windows, Excel, Outlook, and PowerPoint are registered trademarks of Microsoft Corporation.*

*IBM, DB2, DB2 Universal Database, System i, System i5, System p, System p5, System x, System z, System z10, System z9, z10, z9, iSeries, pSeries, xSeries, zSeries, eServer, z/VM, z/OS, i5/OS, S/390, OS/390, OS/400, AS/400, S/390 Parallel Enterprise Server, PowerVM, Power Architecture, POWER6+, POWER6, POWER5+, POWER5, POWER, OpenPower, PowerPC, BatchPipes, BladeCenter, System Storage, GPFS, HACMP, RETAIN, DB2 Connect, RACF, Redbooks, OS/2, Parallel Sysplex, MVS/ESA, AIX, Intelligent Miner, WebSphere, Netfinity, Tivoli and Informix are trademarks or registered trademarks of IBM Corporation.*

*Adobe, the Adobe logo, Acrobat, PostScript, and Reader are either trademarks or registered trademarks of Adobe Systems Incorporated in the United States and/or other countries.*

*Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation.*

*HTML, XML, XHTML and W3C are trademarks or registered trademarks of W3C®, World Wide Web Consortium, Massachusetts Institute of Technology.*

*Java is a registered trademark of Sun Microsystems, Inc.*

*SAP, R/3, SAP NetWeaver, Duet, PartnerEdge, ByDesign, SAP Business ByDesign, and other SAP products and services mentioned herein as well as their respective logos are trademarks or registered trademarks of SAP AG in Germany and other countries.*

*Business Objects and the Business Objects logo, BusinessObjects, Crystal Reports, Crystal Decisions, Web Intelligence, Xcelsius, and other Business Objects products and services mentioned herein as well as their respective logos are trademarks or registered trademarks of Business Objects S.A. in the United States and in other countries. Business Objects is an SAP company.*

*All other product and service names mentioned are the trademarks of their respective companies. Data contained in this document serves informational purposes only. National product specifications may vary."<sup>1</sup>*

---

<sup>1</sup> Site officiel de SAP <http://service.sap.com>, 16.09.2009



## Abréviations

AAI	<b>A</b> uthentication and <b>A</b> uthorization <b>I</b> nfrastructure
ABAP	<b>A</b> dvanced <b>B</b> usiness <b>A</b> pplication <b>P</b> rogramming
AGE	<b>A</b> pplication de <b>G</b> estion des <b>E</b> coles
AGF	<b>A</b> pplication de <b>G</b> estion <b>F</b> inancière
AGP	<b>A</b> pplication de <b>G</b> estion de <b>P</b> rojet
BDD	<b>B</b> ase <b>D</b> e <b>D</b> onnées
BI	<b>B</b> usiness <b>I</b> ntelligence
BW	<b>B</b> usiness information <b>W</b> arehouse
CO	<b>C</b> ontrolling
CRM	<b>C</b> ustomer <b>R</b> elationship <b>M</b> anagement
ECTS	<b>E</b> uropean <b>C</b> redit <b>T</b> ransfer <b>S</b> ystem
EHP	<b>E</b> n <b>H</b> ancement <b>P</b> ackage
ERP	<b>E</b> nterprise <b>R</b> essource <b>P</b> lanning (PGI en français)
ESS	<b>E</b> mployee <b>S</b> elf <b>S</b> ervices
FI	<b>F</b> inances
HCM	<b>H</b> uman <b>C</b> apital <b>M</b> anagement (gestion du personnel)
HE&E	<b>H</b> igher <b>E</b> ducation and <b>R</b> esearch
HR	<b>H</b> uman <b>R</b> essources
IS	<b>I</b> ndustry <b>S</b> olution (Solution Industrielle)
J2EE	<b>J</b> ava <b>2</b> Platform, <b>E</b> nterprise <b>E</b> dition
LMS	<b>L</b> earning <b>M</b> anagement <b>S</b> ystem
LO	<b>L</b> ogistique
MDM	<b>M</b> aster <b>D</b> ata <b>M</b> anagement
PDM	<b>P</b> roduct <b>D</b> ata <b>M</b> anagement
PGI	<b>P</b> rogiciel de <b>G</b> estion <b>I</b> ntégré (ERP en anglais)
PLM	<b>P</b> roduct <b>L</b> ife <b>C</b> ycle <b>M</b> anagement
PV	<b>P</b> rocès <b>V</b> erbal
ROI	<b>R</b> eturn <b>O</b> n <b>I</b> ntestment
SAP	<b>S</b> ystèmes, <b>A</b> pplications et <b>P</b> roduits
SAS	<b>S</b> ervice d' <b>A</b> ppui au <b>S</b> uivi des projets
SCM	<b>S</b> upply <b>C</b> hain <b>M</b> anagement
SD	<b>S</b> ales and <b>D</b> istribution
SI	<b>S</b> ystème d' <b>I</b> nformation
SLCM	<b>S</b> tudent <b>L</b> ife <b>C</b> ycle <b>M</b> anagement
SRM	<b>S</b> upplier <b>R</b> elationship <b>M</b> anagement
SSO	<b>S</b> ingle <b>S</b> ign- <b>O</b> n
TB	<b>T</b> ravail de <b>B</b> achelor

# 1. Introduction

## Objectifs

## Contexte

## A propos de la HES-SO Valais

## SAP en bref

Ce travail porte sur la gestion des étudiants et des collaborateurs au sein d'une haute école telle que la HES-SO Valais. Cette-dernière représente le sujet principal de ce dossier. Afin que vous puissiez vous faire une idée plus précise du sujet, voici un bref aperçu des objectifs servant de fil rouge conducteur.

### 1.1 Objectifs

Dans un premier temps, une définition générale des systèmes d'information est donnée. Ensuite, il s'agit d'analyser les solutions existantes utilisées, à savoir Cyberlearn (Moodle), l'Intranet, IS-Academia et SageX. Il n'est pas question de remettre en cause les infrastructures actuelles, mais bien plus de voir où est-ce que des progiciels (PGI) tels que SAP pourraient faciliter et raccourcir certaines tâches administratives et ainsi optimiser les processus de la HES-SO Valais. Par la suite, comme l'indique le nom du présent dossier, une présentation et un examen de la solution industrielle fournie par SAP, Student LifeCycle Management (SLCM), sont réalisés. Ceci permettra de faire une comparaison des solutions présentes avec le progiciel de gestion intégré afin de pouvoir en déduire les avantages et les inconvénients. Les points importants du travail sont donc :

- Une approche théorique visant à expliquer les systèmes d'information,
- Une analyse des solutions actuelles couplée à une comparaison avec SAP for Higher Education & Research,
- Une approche de la philosophie portail,
- Une démarche pratique, sur le module SLCM de SAP, qui donne lieu à une étude explicitant ce qui est réalisable, notamment au niveau fonctionnalités,
- Un exemple chiffré afin de présenter une idée concrète du coût de l'introduction d'une telle solution,
- Une prise de position quant à la faisabilité d'un tel projet au sein de la HES-SO Valais ainsi que des propositions de mise en œuvre.

### 1.2 Contexte

Depuis la signature des accords de Bologne en 1999, les hautes écoles en Suisse connaissent de nouveaux besoins en matière de gestion, d'organisation et de coordination. Il est ainsi primordial de mettre à jour ou d'échanger les systèmes informatiques développés en interne. Ceux-ci ont été conçus pour des besoins bien précis et sont bien souvent inadaptés aux nouvelles normes édictées par les ministres de l'éducation européens.<sup>2</sup>

De manière générale, quelle que soit l'entreprise, il est actuellement impossible d'évoluer sans avoir recours à différents systèmes d'informations. Au fil des années sont apparues toutes sortes d'applications pour gérer les employés, la logistique, la distribution et bien d'autres encore. Ainsi, au sein de la HES-SO Valais, diverses solutions permettant la gestion des employés, des professeurs, des étudiants et des données existent.

<sup>2</sup> [2001Bolo], Prof. Peter Strickeisen (2001). *Le sens des accords de Bologne*. Page 1

<sup>3</sup> Site officiel de la HES-SO : [http://www.hevs.ch/Qui\\_sommes\\_nous\\_.1421098.1094X1098.htm](http://www.hevs.ch/Qui_sommes_nous_.1421098.1094X1098.htm), 17.09.2009

Aujourd'hui, il est primordial de pouvoir utiliser ces dernières de façon intégrée, ce qui signifie que les informations récoltées et stockées sont disponibles dans d'autres systèmes, peu importe leur source. Le logiciel de paie doit, par exemple, avoir recourt au système de pointage du temps travaillé.

Plus les systèmes d'informations sont organisés de façon hétérogène, plus il faudra d'interfaces afin d'agrèger les données. C'est pourquoi des progiciels, tels que SAP, ont vu le jour. Effectivement, ces derniers traitent de façon centralisée les informations ce qui évite, d'une part, les redondances et permet, d'autre part, une intégration facilitée en temps réel. SAP n'est qu'un exemple de progiciel parmi d'autres donnant la possibilité de répondre aux différents besoins cités ci-dessus.

### 1.3 A propos de la HES-SO Valais

La HES-SO Valais fait partie du réseau de la Haute Ecole Spécialisée de Suisse Occidentale. Elle délivre à ses étudiants des diplômes de niveau Bachelor, reconnus dans le monde entier. Parmi ceux-ci, elle offre le choix entre huit filières d'études réparties dans trois domaines qui sont :

- Domaine Santé & Social regroupant les filières Physiothérapie, Soins infirmiers et Travail social.
- Domaine Sciences de l'ingénieur composé des filières Technologies du vivant et Systèmes industriels.
- Domaine Economie & Services regroupant les filières Economie d'entreprise, Informatique de gestion et Tourisme.

A travers ces huit filières, la HES-SO Valais propose aux futurs diplômés une riche palette de formations de niveau HES qui leur permettent de planifier leur avenir et de contribuer au développement de la société.<sup>3</sup>

### 1.4 SAP en bref

Leader mondial dans la fourniture de solutions logicielles intégrées, le groupe SAP permet aux entreprises de réunir tous leurs départements majeurs : finance, ressources humaines, production, logistique, distribution et service après-vente. Sa solution Business Suite aide les firmes du monde entier à mieux communiquer avec leurs clients et leurs fournisseurs. La majorité des processus imaginables peuvent être intégrés et exécutés à l'aide de cet outil puissant.<sup>4</sup>



Figure 2 : Groupe SAP

Fondée en 1972, SAP AG emploie aujourd'hui plus de 48'500 personnes dans près de 50 pays. Parmi ses clients, on peut citer Airbus, Bayer HealthCare AG, Mercedes-Benz Accessories GmbH, Siemens et bien d'autres encore. L'expansion se fait aujourd'hui aussi dans les petites et moyennes entreprises, proactives et soucieuses de leur avenir. La société a réalisé un chiffre d'affaires de 11.5 milliards d'euros en 2008, soit une croissance de près de 10% depuis 2007.

Profitant de l'expérience des clients de la société et en considérant les suggestions tant des entreprises best practice que des partenaires intégrateurs de l'offre SAP, les développeurs sont en permanence à la pointe de la technologie. Ceci leur permet de proposer constamment des solutions adaptées aux besoins respectifs et d'assurer la pérennité de leurs solutions.<sup>5</sup>

<sup>3</sup> Site officiel de la HES-SO : [http://www.hevs.ch/Qui\\_sommes\\_nous\\_.1421098.1094X1098.htm](http://www.hevs.ch/Qui_sommes_nous_.1421098.1094X1098.htm), 17.09.2009

<sup>4</sup> Image : [http://www.welt.de/multimedia/archive/1219267446000/00622/sap\\_DW\\_Wirtschaft\\_W\\_622951g.jpg](http://www.welt.de/multimedia/archive/1219267446000/00622/sap_DW_Wirtschaft_W_622951g.jpg), 17.09.2009

<sup>5</sup> Site officiel de SAP Suisse : <http://www.sap.com/suisse/about/index.epx>, 17.09.2009

## 2. Systèmes d'information

### Définition du système d'information

### Les différents types de systèmes d'information

### Evolution de l'économie

### L'influence des systèmes d'information

### A propos de SAP Student LifeCycle Management (SLCM)

Afin d'assurer la bonne compréhension du présent dossier, il est primordial de connaître le terme de système d'information (SI), comment il est structuré et ce qu'il permet de faire. C'est pourquoi une définition s'impose dans un premier temps.

### 2.1 Définition du système d'information

Concrètement, c'est un "ensemble organisé de ressources (matériel, logiciel, personnel, données, procédures...) permettant d'acquérir, de stocker, de communiquer des informations sous forme de données, textes, images, sons... dans des organisations. Selon leur finalité principale, on distingue des systèmes d'information supports d'opérations (traitement de transaction, contrôle de processus industriels, supports d'opérations de bureau et de communication) et des systèmes d'information supports de gestion (aide à la production de rapports, aide à la décision...) ".<sup>6</sup>

Contrairement à ce que pensent certaines personnes, un système d'information n'est donc pas seulement composé d'ordinateurs. Il nécessite une compréhension approfondie de l'organisation, du management ainsi que de l'aspect technique servant de support aux données. Un SI est articulé sur trois axes principaux de travail : les axes organisationnel, fonctionnel (management) et technique. Ces différentes parties agissent en parallèle afin de former un ensemble cohérent. Elles sont donc interdépendantes.

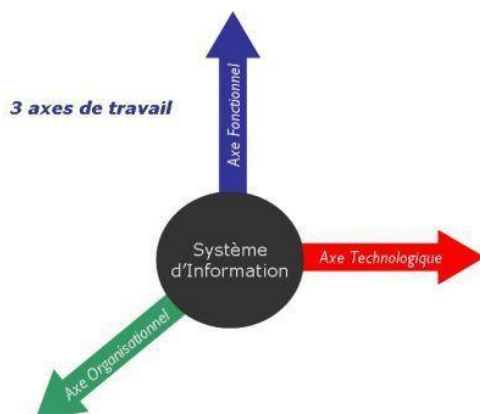


Figure 3 : Les 3 axes du système d'information

L'axe organisationnel implique une division claire du travail, par le biais de départements (par exemple l'approvisionnement, la vente, la production, la finance, les ressources humaines...). Ces fonctions sont coordonnées à l'aide d'une hiérarchie, typiquement représentée sous forme de pyramide (bien qu'une multitude de formes existent) abritant des personnes à différents niveaux. Son sommet est réservé aux postes de gestion tandis que le fond représente des employés de l'opérationnel.

L'axe fonctionnel comprend la gestion et le pilotage de l'entreprise par le management. Ce dernier doit, en se fondant sur des situations auxquelles est confrontée la société, prendre des décisions afin de trouver des solutions aux problèmes rencontrés.<sup>7</sup>

L'axe technologique constitue à la fois le support pour les données véhiculant au sein d'une entreprise et une aide à la décision pour le management. Il comprend l'infrastructure matérielle (hardware) du système d'information. Celle-ci est composée d'ordinateurs, de systèmes de stockage (disques durs, bandes magnétiques, systèmes de stockage optique...), de périphériques

<sup>6</sup> <http://revuesim.free.fr/index.php?page=glossaire>, 18.09.2009

<sup>7</sup> Image : <http://www.cap-consulting.fr/UserFiles/Image/3%20axes.jpg>, 17.09.2009

d'entrée et de sortie ainsi que d'un réseau. Ce dernier assure la communication entre les différents éléments d'un ou de plusieurs SI et permet ainsi une utilisation centralisée de certains éléments (informations, imprimantes, ressources...). Cependant, afin de pouvoir fonctionner correctement, le matériel informatique nécessite l'utilisation de programmes (software) qui se composent de consignes préprogrammées, souvent très détaillées. Ces dernières servent à piloter et coordonner les différentes composantes physiques.

Maintenant que nous savons comment sont échafaudés les SI, il est important de comprendre leur fonctionnement. Ils comportent, de façon itérative, 3 processus majeurs :

- La collecte, voire l'entrée de données brutes. Elle peut se faire manuellement ou automatiquement, selon les besoins. Ces données ne sont pas encore utiles aux managers. Elles peuvent provenir des clients, des fournisseurs, des parties prenantes, des concurrents ou encore des autorités d'un pays. On pourrait citer comme exemple le nombre d'inscriptions d'étudiants au sein de la HES-SO.
- La transformation, l'agrégation de ces données afin d'en retirer des informations, plus compréhensibles. Les données semblables sont regroupées afin de former un ensemble homogène. On évite ainsi la redondance. Les inscriptions de la HES-SO sont par exemple regroupées par filière, par année, par option, par sexe...
- La distribution de l'information aux personnes qui en ont besoin, à savoir les cadres devant prendre des décisions stratégiques et importantes pour l'évolution de l'entreprise. Ces informations font office d'aide à la décision et permettent de réaliser des prévisions quant au futur. Dans l'exemple de la HES-SO, il est possible de prévoir le nombre d'inscriptions d'étudiants pour l'année académique 2010-2011, et donc le nombre de professeurs nécessaires, de classes disponibles, d'ordinateurs accessibles...

Reste à savoir, quel impact a un système d'information sur une entreprise. De plus en plus, le SI est considéré par les décideurs comme un élément majeur dans les organisations, qu'elles soient publiques ou privées. En effet, grâce au SI, il est possible de connaître à tout moment l'état actuel de celles-ci ce qui aide considérablement lorsqu'il s'agit de prendre des décisions de haute importance. C'est un atout qui permet d'augmenter le rendement et la productivité (notamment par le gain de temps généré par le SI), d'augmenter le chiffre d'affaires (en agissant de façon juste, au bon moment) ou encore de se positionner stratégiquement à long terme par rapport aux concurrents. Par conséquent, il est possible de développer des ressources ou des compétences clés pour se démarquer des compétiteurs.

Mais il faut faire très attention : n'importe quel programme permettant de faire des analyses de données et de les restituer ne constitue pas forcément un SI. Il faut comprendre les problèmes que ce dernier doit résoudre et les rattacher à une organisation, à une hiérarchie et à des processus métiers. Une simple base de données ne représente donc pas un SI.

## 2.2 Les différents types de systèmes d'information

Le système d'information est un terme global utilisé pour désigner un ensemble matériel-personnes-logiciels capable de produire, traiter et fournir de l'information dans le but de piloter une entreprise, par exemple. La composition d'un SI peut cependant être différente selon les organisations. On distingue alors :

### 2.2.1 L'ERP

Cette abréviation anglaise signifie Enterprise Resource Planning, soit progiciel de gestion intégré (PGI). Celui-ci permet d'intégrer tous les systèmes informatisés (logistique, vente, approvisionnement...) dans une seule application. Tous les processus d'une entreprise sont gérés de manière intégrée, c'est-à-dire que la bonne information est disponible par les personnes autorisées au bon moment et au bon endroit.

### 2.2.2 Les systèmes spécifiques

Ceux-ci sont développés sur mesure pour les besoins très précis que certaines entreprises pourraient avoir (exemple : certains logiciels utilisés par les assurances).

### 2.2.3 Les applications isolées

Elles sont constituées de différentes applications couplées entre elles à l'aide d'interfaces spécifiques, ce qui n'est pas nécessaire dans un ERP. Parmi elles, on trouve :

- CRM - Customer Relationship Management ce qui correspond à la gestion de la relation client. Grâce à lui, les clients sont intégrés au système d'information de l'entreprise, ce qui facilite énormément la communication entre les deux parties.
- SCM – Supply Chain Management, gestion de la chaîne logistique. Celle-ci permet d'intégrer toute la logistique dans le SI de l'entreprise (gestion des stocks, transports...)
- SRM – Supplier Relationship Management, gestion de la relation fournisseur. L'intégration des fournisseurs dans le SI permet de gagner beaucoup de temps lors de l'approvisionnement notamment.
- PLM – Product Lifecycle Management (aussi connu sous PDM, Product Data Management) qui représente un système de gestion des données techniques de produits ou de machines par exemple. Intégrer cela dans le SI peut s'avérer très utile notamment lors de la maintenance au sein d'une entreprise.
- HCM – Human Capital Management, donc la gestion du personnel. Celle-ci permet d'intégrer toutes les données relatives à ses employés dans le SI de l'entreprise, ce qui est utile pour la paie, la gestion des vacances, les absences maladie...
- Etc...

Tous ces différents modules sont intégrés complètement dans la première possibilité, l'ERP. Il n'y a donc pas besoin d'utiliser des applications intermédiaires (interfaces) permettant aux logiciels de dialoguer entre eux.

## 2.3 Evolution de l'économie

L'information est devenue prépondérante au sein de notre société. Sans elle, la majorité d'entre nous seraient perdus. Par exemple, un déménagement, qui ne représente qu'un simple changement d'adresse, a un impact sur une multitude d'aspects, comme par exemple le calcul des impôts, la destination du courrier, les informations reçues par les autorités publiques... Il y a quatre raisons majeures responsables de ce changement de mentalité :

### 2.3.1 La globalisation

L'économie actuelle dépend davantage de l'exportation et de l'importation qu'autrefois. La majorité des entreprises produisent (ou font produire) leurs biens à l'étranger, où la main-d'œuvre coûte bien moins cher. De plus, les clients et les fournisseurs ne sont plus locaux ou nationaux, ils sont devenus internationaux. Pour piloter une entreprise globale, un important travail de coordination est donc nécessaire. La gestion et la communication au-delà des frontières sont rendues possibles grâce au SI, une aide qui s'est transformée petit à petit en ressource clé pour un grand nombre de sociétés.

### 2.3.2 Le passage à une société de service

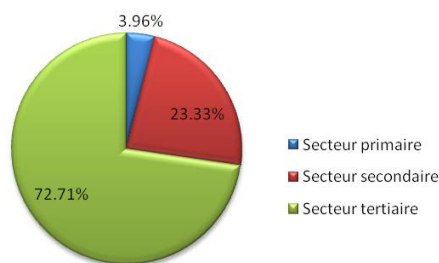


Figure 4 : Personnes actives occupées par secteur (Propre montage)

La deuxième raison est celle de l'évolution profonde que l'économie a connue durant les cent dernières années. Alors que vers la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle les secteurs primaire et secondaire représentaient près de 90% de la totalité des secteurs économiques, c'est aujourd'hui le secteur tertiaire qui se trouve en tête de liste. En effet, il comptait en 2008 plus de 72%, tendance à la hausse. Le secteur primaire, par contre, ne représente plus qu'une infime partie du gâteau : moins de 4%. Notre société a connu, et connaît toujours, un renversement de situation économique.<sup>8</sup>

Il suffit maintenant de préciser que le secteur tertiaire est représenté par des prestataires de services pour comprendre que c'est ici qu'on a le plus recours à l'information. Des millions, voire des milliards de données et d'informations sont échangées tous les jours. Pour maîtriser un tel flux, qui va continuer à augmenter constamment, des systèmes sophistiqués sont nécessaires : les SI. Sans ces derniers, la gestion de l'information serait impossible.

### 2.3.3 Le changement de la nature des organisations

Une grande majorité des entreprises est désignée par ce qu'on appelle des organisations structurelles, la forme la plus traditionnelle. Celles-ci comportent des hiérarchies clairement définies (généralement sous forme de pyramide), le but étant d'avoir un éventail de subordination aussi complet que possible. Ainsi la structure globale de l'entreprise se divise en départements, qui eux, regroupent des postes, constitués à leur tour de tâches. On est donc en présence d'un découpage vertical et horizontal de la structure hiérarchique très marqué. Ce type d'organisation est aujourd'hui encore largement répandu mais de nouvelles formes apparaissent, qui sont notamment beaucoup plus décentralisées, flexibles et plates. Ces structures organisationnelles se forment par le biais d'un business reengineering, soit une remise à plat fondamentale de l'entreprise afin d'identifier des processus-clés, source d'avantages compétitifs. La forme traditionnelle repose sur des planifications formelles, une division des tâches et sur un certain nombre de règles. Le nouveau style de gestion repose par contre sur une organisation aplatie et flexible, donc des employés qui sont mobiles, afin de profiter au

<sup>8</sup> Site de l'Office Fédéral de la Statistique:  
[http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/fr/index/themen/03/02/blank/key/erwerbstaetige0/nach\\_sektor\\_und\\_region.html](http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/fr/index/themen/03/02/blank/key/erwerbstaetige0/nach_sektor_und_region.html), 18.09.2009



maximum de leur savoir-faire et de leurs connaissances. De plus, le management moderne fait confiance à des éléments informels (des prévisions par exemple) lors de sa prise de décision, et non plus seulement à des planifications concrètes.<sup>9</sup>

Cette réorganisation au sein de certaines entreprises les a amenées à devoir repenser leur style de gestion. Ne se fiant plus forcément à des sources réelles pour prévoir leur production, elles sont obligées d'avoir un système d'information qui puisse les soutenir tant au niveau de la prise de décisions qu'au niveau de ses clients, ses fournisseurs, de la documentation...

#### 2.3.4 Le développement de l'entreprise en réseau

Issue de l'internationalisation et de l'éloignement géographique, ce type d'entreprise a fait ses premières apparitions au début des années 1980 mais a réellement connu l'essor au milieu des années 1990. C'est à la suite de la turbulence croissante de l'environnement, de la montée en puissance d'internet et de la recherche de rentabilité accrue que la totalité des fonctions non vitales sont externalisées dans des pays à faibles coûts. Selon Laudon, Laudon et Schoder, c'est une *"organisation dans laquelle tous les processus métiers, tous les départements ainsi que toutes les relations avec le monde économique (spécialement les clients et les fournisseurs) sont soutenus à l'aide de techniques d'informations et de communication"*<sup>10</sup>.

Ainsi, toutes les valeurs telles que propriété intellectuelle, savoir-faire ou ressources financières sont gérées à l'aide d'un ou de plusieurs outils informatiques. Ces nouvelles sociétés dépendent donc entièrement de leurs systèmes d'information. Une panne entraînerait immédiatement des pertes de clients, des retards de livraisons, des contrats non aboutis... Donc une perte d'argent, de temps et de rentabilité. Par exemple, si le système d'information du géant Dell venait à dysfonctionner, cela se répercuterait immédiatement par une large baisse de commandes d'ordinateurs.

### 2.4 L'influence des systèmes d'information

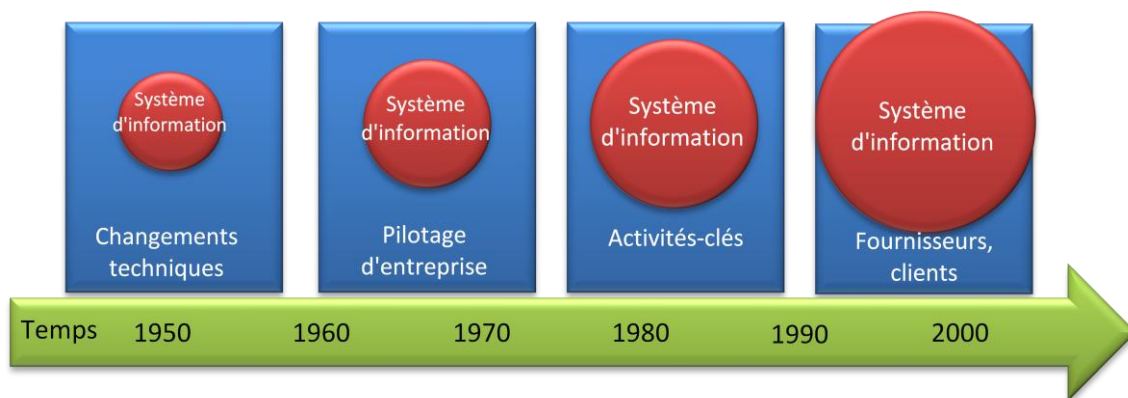


Figure 5 : L'évolution de l'influence des systèmes d'information<sup>11</sup>

Comme vous avez pu le comprendre, l'influence ainsi que l'importance des SI ont beaucoup augmenté, spécialement durant les vingt dernières années. Entre les années 1960 et 1990, ils étaient principalement utilisés en interne. Initialement, ils servaient d'outils de gestion aux décideurs et influençaient les activités-clés d'une entreprise. Au milieu des années 1990, plusieurs facteurs ont amené les SI à influencer aussi l'extérieur de l'entreprise, à savoir les clients, les fournisseurs et parfois même les concurrents.

<sup>9</sup> [2007Cret], Prof. Blaise Crettol (2007). *Cours d'organisation*

<sup>10</sup> [2006Laud], Kenneth C. Laudon, Jane P. Laudon, Detlef Schoder (2006). *Wirtschaftsinformatik - Eine Einführung*. Page 30

<sup>11</sup> [2006Laud], page 51



Certaines raisons de ce changement ont déjà été traitées auparavant : une hiérarchie davantage aplatie, l'apparition des entreprises en réseau, une flexibilité accrue, des nouvelles formes de partenariats notamment avec les clients et les fournisseurs... Mais il faut savoir que ces changements ont été rendus possibles principalement pour deux raisons. D'une part, la standardisation d'internet a contribué à un échange de données et une communication facilités à l'échelle mondiale. D'autre part, l'augmentation croissante de la puissance des ordinateurs couplée à une baisse rapide du coût du matériel informatique a permis aux entreprises de recourir à des bases de données énormes et de coordonner des activités internationales.<sup>12</sup>

## 2.5 A propos de SAP Student LifeCycle Management

En tant qu'ERP, SAP propose déjà, avec sa Business Suite, un grand éventail de fonctionnalités telles que CRM, PLM, SCM et SRM. Mais pour certaines entreprises spécifiques, ces solutions sont insuffisantes voire inadaptées. C'est pourquoi SAP fournit à ses clients diverses solutions adaptées spécialement au secteur économique dans lequel ils opèrent. En plus du système SAP de base, les utilisateurs ont donc la possibilité d'y intégrer des fonctions supplémentaires. Ces solutions sont appelées solutions industrielles, notamment parce qu'elles sont en rapport avec une industrie particulière. Il en existe vingt-quatre en tout, dont par exemple : pour les assurances, les banques, le secteur automobile, le commerce de gros, les agences de voyage... Il existe des solutions pour le secteur privé et pour le secteur public.

SLCM, Student LifeCycle Management, en est une. Elle permet la gestion du cycle académique complet d'un étudiant au sein de son établissement d'études, d'où son nom. Comme vous le voyez sur le schéma ci-dessous, le module SLCM permet de gérer une multitude de processus spécifiques à la gestion d'étudiants.

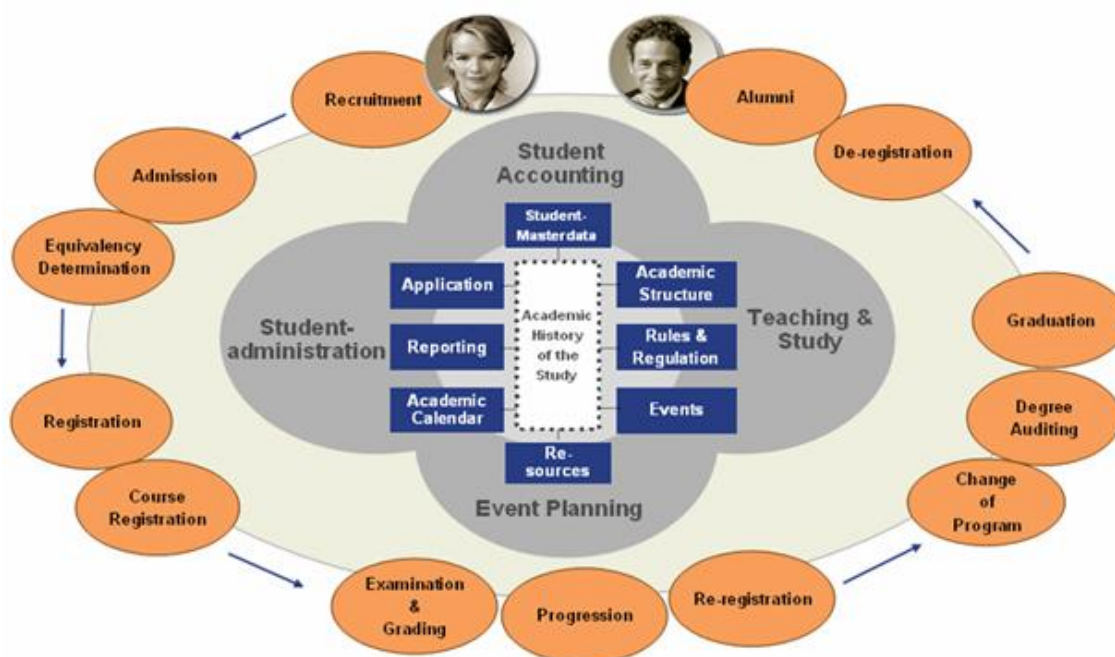


Figure 6 : SAP Student LifeCycle Management – Cycle académique d'un étudiant<sup>13</sup>

<sup>12</sup> [2006Laud], pages 50 à 56

<sup>13</sup> [http://www.ananthtech.com/images/graph\\_6.jpg](http://www.ananthtech.com/images/graph_6.jpg), 21.09.2009

SAP SLCM s'adapte à toute école puisque la structure universitaire est entièrement paramétrable. Il n'y a donc pas de restrictions quant aux spécificités organisationnelles d'un établissement. Une fois cette étape réalisée, il y a la possibilité de gérer tout ce qui touche l'étudiant et son environnement : les admissions, les données de base (nom, prénom, adresse...), la planification de la formation, l'enseignement et les examens, l'enregistrement aux modules, la gestion des crédits ECTS (European Credit Transfer System), la comptabilité... Mais ce n'est pas tout. En plus de représenter une aide indéniable pour la réalisation de processus administratifs lourds et répétitifs, SLCM fournit aussi des fonctions spécifiques aux pays. Afin que les écoles du monde entier puissent l'utiliser, ce module s'adapte ainsi aux différents modèles de formation en vigueur.<sup>14</sup>

Mais quels sont les réels atouts de SAP SLCM ? Les universités sont soumises à une compétition virulente, tout comme le secteur privé. Parallèlement, leur budget disponible diminue de plus en plus chaque année. D'autre part, les attentes des étudiants sont davantage élevées qu'autrefois, notamment par l'utilisation généralisée d'internet. Afin de rester compétitives, elles se doivent de fournir un enseignement et un programme d'études de haute qualité. C'est pourquoi, elles sont contraintes de revoir la majorité de leurs processus internes afin de les optimiser ce qui implique, à long terme, un gain de temps, d'efficacité et d'argent. Voici quelques exemples illustrant l'augmentation de productivité d'une haute école grâce à l'introduction de SLCM :

- Le remplacement ou la consolidation de systèmes hétérogènes, va, à long terme, diminuer les coûts informatiques liés à l'entretien, la création d'interfaces et les mises à jour. De plus, SLCM est une solution orientée web, c'est-à-dire qu'elle peut être intuitivement utilisée par toute personne, en passant par un navigateur quelconque (Internet Explorer, Google Chrome, Firefox...). En outre, des applications non SAP peuvent être facilement intégrées à l'aide de technologies diverses (comme SAP NetWeaver Exchange Infrastructure).
- Une orientation compétitive, étant donné que le système permet de fournir plus de services à un coût administratif moindre. De plus, il est possible de réagir rapidement et efficacement à des exigences académiques évoluant vite. Ainsi, cette solution permettant un réaménagement de cours, voire même d'une filière complète, représente un atout indéniable pour l'université et les étudiants.
- Une analyse facilitée de toutes les données. Depuis trente ans, SAP fournit des solutions à ses clients dans le domaine du reporting, donc l'évaluation de données. Cette expérience est maintenant mise à profit dans le domaine universitaire : que ce soient des résultats financiers ou des statistiques (le nombre d'immatriculations par exemple), l'application SLCM permet de piloter le processus entier de planification stratégique de l'établissement.
- Une diminution des charges administratives par l'introduction de processus entièrement automatisés et intégrés. Ceux-ci permettent l'accomplissement rapide et efficace des tâches répétitives qui sont non seulement ennuyantes pour les employés mais aussi souvent très coûteuses en temps et en argent.
- Etc...

Ce ne sont que quelques exemples des atouts de SAP SLCM, nous en verrons d'autres par la suite. Mais il ressort clairement que cette solution est profitable à la totalité des acteurs d'une haute école : la direction, l'administration, les jurys mis en place pour l'exécution et l'évaluation des examens, les professeurs et bien sûr les étudiants.<sup>15</sup>

<sup>14</sup> [2007Stud], SAP Deutschland AG (2007). *Studium und Lehre mit SAP® Student LifeCycle Management*. Page 4

<sup>15</sup> [2007Stud], pages 4 à 6

### 3. Analyse de l'existant

#### Solutions existantes

#### Prise de position

L'analyse des principaux systèmes d'information utilisés au sein de la HES-SO Valais permettra de démontrer quelles sont leurs forces et leurs faiblesses. Il s'agira ensuite de faire une comparaison avec la solution délivrée par SAP. Pour cela, la rencontre d'experts a permis d'assurer la bonne compréhension et l'accès à l'information liée aux systèmes respectifs (cf. annexes A.5).

#### 3.1 Solutions existantes

##### 3.1.1 Intranet

L'Intranet n'est accessible qu'aux étudiants, aux professeurs et aux collaborateurs de la HES-SO Valais, en allemand et en français. Chacun a un identifiant personnel lui permettant d'accéder aux informations importantes. Lorsqu'un utilisateur se connecte, son identifiant lui sera indiqué en haut à droite de la page (1). Le système reconnaît immédiatement s'il s'agit d'un étudiant ou d'un collaborateur (2) ; les menus sont par conséquent différents selon le type de personne. Un collaborateur a, par exemple, accès à l'outil de suivi de projet SageX ce qui n'est pas le cas de l'étudiant. Le centre du site est composé des dernières nouveautés, d'événements à venir ou encore d'informations d'ordre général (3). Il est possible d'afficher les horaires de cours (par classe, professeur ou salle), de lire les descriptifs de modules, de s'inscrire aux modules en accédant au site d'IS-Academia (4)... Une multitude de services tels que l'annuaire, la boîte à idées, la demande d'attestation ou encore la signalisation d'un changement d'adresse sont proposés (5). Bien entendu, des liens vers la boîte email ou Moodle existent. Ce n'est qu'un échantillon de toute la panoplie de fonctionnalités disponibles.



Figure 7 : Ecran d'accueil de l'Intranet de la HES-SO Valais<sup>16</sup>

<sup>16</sup> Site de l'Intranet de la HES-SO Valais : <http://intranet.hevs.ch>, 23.09.2009

Dans le cadre des entretiens du 25 septembre avec M. Emmanuel Carroz (Service Informatique) et Mme Cindy Guérin (Ressources Humaines), un certain nombre de points ont pu être éclaircis. M. Carroz a dévoilé les différents aspects techniques, Mme Guérin a ensuite pu approfondir les processus qui y sont liés.

Tout d'abord, l'Intranet est administré à l'aide du site Intraadmin. Celui-ci permet de gérer tous les contenus, visuels ou applicatifs. Il est utilisé principalement par le Service Informatique, puisque c'est ce dernier qui gère la maintenance du site.

L'Intranet est en réalité une plateforme informative en lien étroit avec d'autres applications importantes au sein de la HES-SO Valais, comme par exemple IS-Academia, SageX ou Moodle. Depuis celle-ci, les utilisateurs ont aussi accès à leur boîte email, au service des pannes, aux petites annonces ou encore à un annuaire répertoriant toutes les personnes évoluant au sein de l'école (collaborateurs et étudiants). Connaissant un peu le site, on y trouve tout ce qu'on recherche en quelques clics, un atout très pratique de l'école. Cependant, il convient de soulever que les liens avec les autres applications constituent de simples redirections ; il n'y a donc pas d'échange réel d'informations entre les différents systèmes et encore moins d'intégration de données. Cet inconvénient se ressent particulièrement dans les différents processus liés à l'Intranet, comme par exemple la demande d'attestation d'études et la signalisation d'un changement d'adresse. Ces deux processus sont développés par la suite afin de pouvoir faire un rapprochement avec SAP SLCM.



Un point qui mérite d'être traité est celui de la boîte à idées. Elle permet à toute personne de soumettre des propositions d'amélioration ou de changement par le biais de l'Intranet. Lorsque celle-ci clique sur le lien dans la liste de menu (1), un écran où elle peut inscrire ses idées dans une petite case apparaît. Lorsqu'elle clique ensuite sur "Ok", un mail est envoyé à Cindy Guérin ainsi qu'au Directeur de domaine, Thomas Steiner. Les propositions sont ensuite analysées et, selon l'importance, proposées pour discussion en séance de direction. S'il s'agit de sujets d'importance faible, une réponse est généralement donnée dans les deux à trois jours. Sinon, ce processus peut durer plus longtemps. Les thèmes abordés traitent bien souvent du bâtiment. Certaines propositions aboutissent (tels que le 3<sup>ème</sup> écran plasma à la cafétéria ou les multiprises au 3<sup>ème</sup> étage), d'autres non car difficilement ou pas réalisables : un bancomat dans la HES-SO ou l'ouverture de plus de salles d'étude.

 A screenshot of a web form titled 'Boîte à idées'. At the top, there is a text input field labeled 'Nom/Name : Niklas Maier (maienikl)'. Below this, there is a section titled 'Idées/améliorations de la vie dans l'école : Allgemeine Ideen/Verbesserungsvorschläge zur Schule :'. Inside this section is a large text area containing the text 'Bonjour, Voici mon idée : Meilleures salutations'. At the bottom of the form, there are two buttons: 'Ok' and 'Reset'.

Figure 8 : Ecran de la boîte à idées de l'Intranet<sup>17</sup>

<sup>17</sup> Site de l'Intranet de la HES-SO Valais : <http://intranet.hevs.ch>, 23.09.2009

Processus : signalisation d'un changement d'adresse à la HES-SO Valais

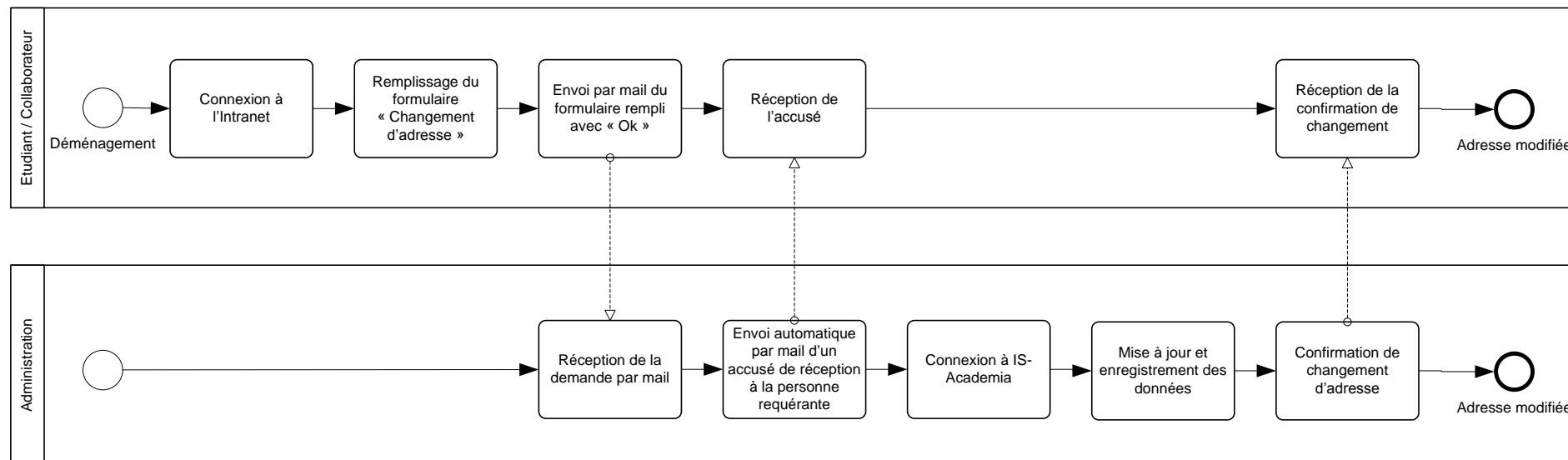
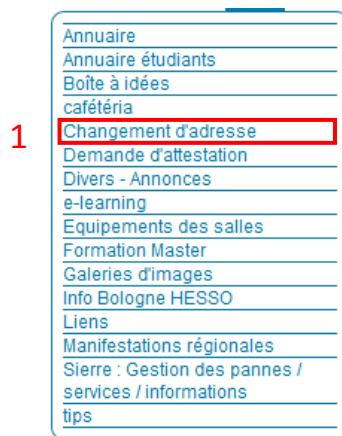


Figure 9 : Processus de changement d'adresse à la HES-SO Valais<sup>18</sup>



Sur cette cartographie, vous pouvez voir le processus relatif à la signalisation d'un changement d'adresse. Lorsqu'un étudiant ou un collaborateur déménage, son adresse est modifiée. Afin d'éviter une circulation de papier physique abondante liée à cela, l'intranet de la HES-SO Valais dispose d'un formulaire électronique. Le lien pour se connecter se situe sur le milieu gauche de l'écran (1). Il suffit ensuite d'indiquer ses nouvelles coordonnées et de les valider avec "Ok". Ces informations sont envoyées, par mail, à Marie-Laure Siffert (ou en cas d'absence à Anne Niederhauser, sa remplaçante). Le requérant reçoit alors immédiatement un mail de confirmation contenant le texte suivant : "Nous vous remercions de votre demande. Celle-ci sera traitée dans les meilleurs délais. Meilleures salutations. L'Administration". Marie-Laure Siffert, ou Anne Niederhauser, se charge alors de retranscrire les nouvelles données dans le système IS-Academia, en reprenant les informations du formulaire électronique. Après cela, elle enregistre et la modification est validée. Un mail de confirmation indique alors au demandeur la fin du processus avec succès.

<sup>18</sup> Tous les processus du présent travail sont disponibles sur le CD de données fourni avec (parfois utile pour des raisons de lisibilité) et ont été réalisés conformément au cours [2009Bagn] de Prof. Laurent Bagnoud (2009).  
*Business Process Modelling Notation*

Processus : signalisation d'un changement d'adresse à l'aide de SAP SLCM

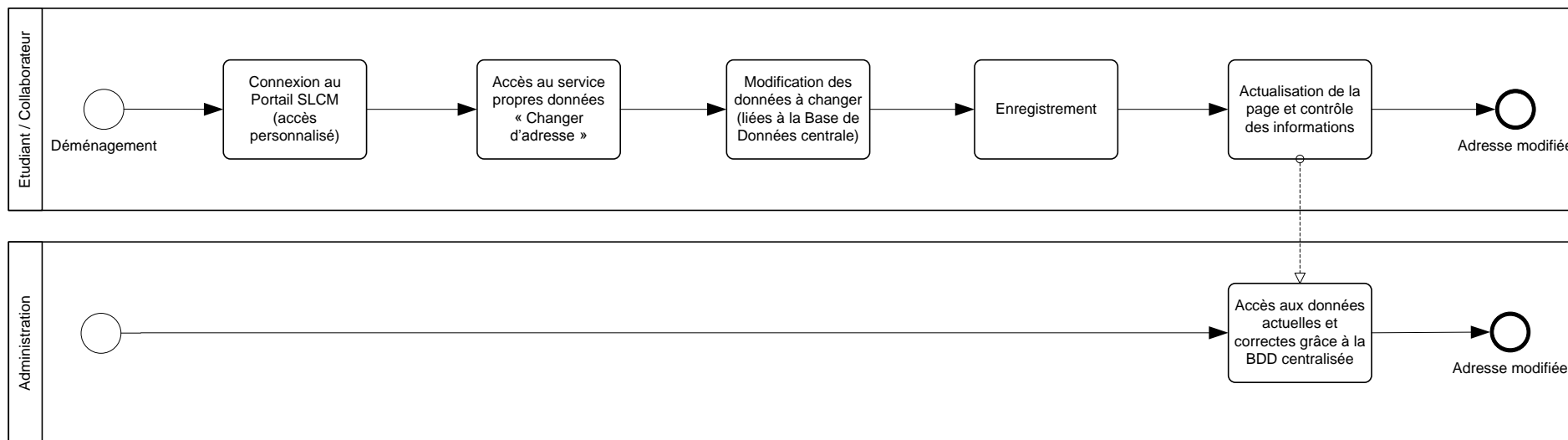


Figure 10 : Processus de changement d'adresse sur SAP SLCM

Comme vous le voyez sur le schéma ci-dessus, le même processus (signalisation d'un changement d'adresse) se ferait un peu différemment sur SAP SLCM. En effet, les acteurs et les étapes du processus ne sont pas les mêmes. L'Administration n'intervient plus réellement, puisque les tâches qu'elle gérait sont maintenant effectuelles par le requérant, grâce au portail. La personne en question se connecte donc sur ce dernier à l'aide de son identifiant personnel, via un navigateur web quelconque. Elle a ainsi accès à son propre menu de self services, puisque le portail est basé sur les rôles. Ensuite, elle n'a qu'à choisir "changer d'adresse" et modifier les données à changer. Après avoir tout contrôlé, elle enregistre et ses informations personnelles ont été changées. Le fait d'enregistrer provoque une mise à jour dans la base de données centralisée ; à partir de ce moment, l'information sera disponible partout où elle est susceptible d'être utilisée. L'Administration dispose donc de données actuelles et correctes à tout moment. Il est envisageable qu'un contrôle de sécurité soit fait afin d'assurer la bonne qualité des informations.

Processus : demande d'une attestation d'études à la HES-SO Valais

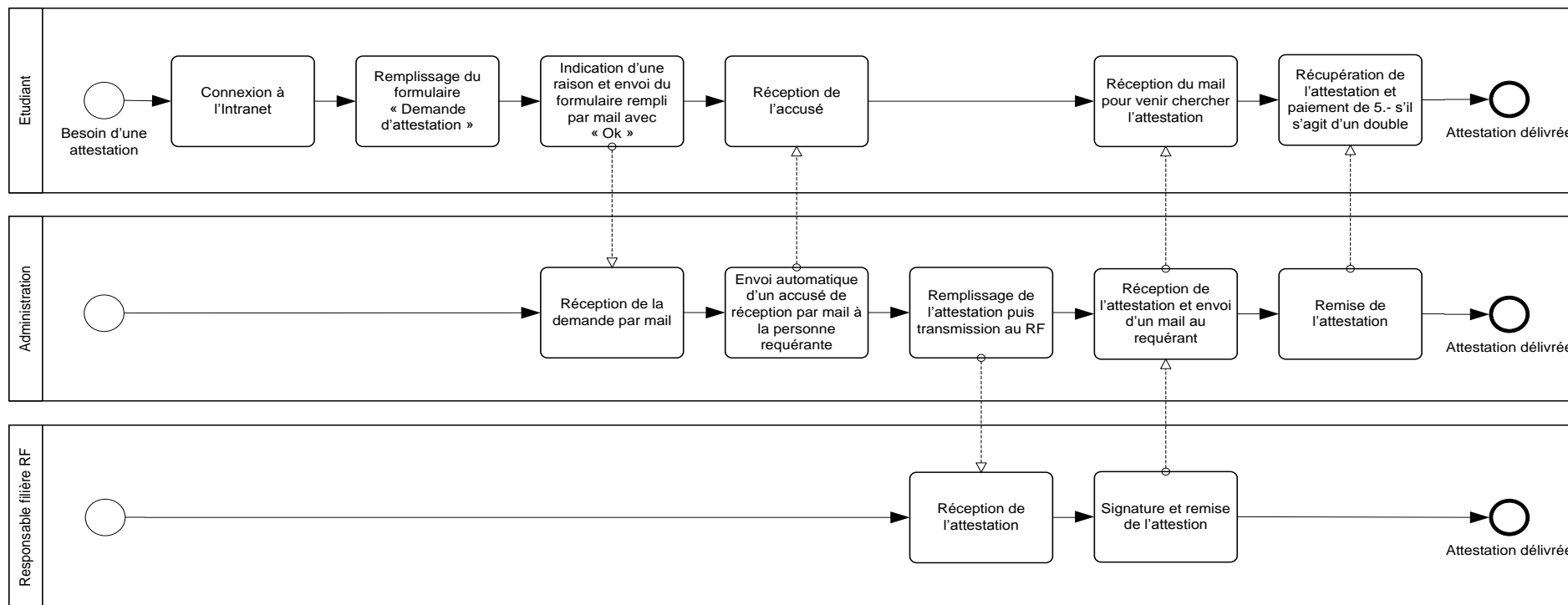


Figure 11 : Processus de demande d'attestation d'études à la HES-SO Valais

1

<a href="#">Annuaire</a>
<a href="#">Annuaire étudiants</a>
<a href="#">Boîte à idées</a>
<a href="#">caféteria</a>
<a href="#">Changement d'adresse</a>
<b><a href="#">Demande d'attestation</a></b>
<a href="#">Divers - Annonces</a>
<a href="#">e-learning</a>
<a href="#">Equipements des salles</a>
<a href="#">Formation Master</a>
<a href="#">Galleries d'images</a>

Sur cette cartographie est représenté le processus de demande d'attestation d'études. En effet, il se peut qu'un étudiant l'ait égarée ou ne l'ait pas reçue. Dans ce cas, il lui suffit de remplir le formulaire électronique disponible juste en dessous du lien concernant le changement d'adresse (1). Après avoir indiqué une raison de demande, il n'aura plus qu'à valider en cliquant sur "Ok". Comme dans le cas du changement d'adresse, Marie-Laure Siffert (ou sa remplaçante) recevra un mail contenant les informations relatives à la demande. Un courriel automatique de traitement est alors envoyé au requérant (cf. processus changement d'adresse). Ensuite, elle remplit l'attestation et la remet au Responsable de Filière qui la signe et la restitue au secrétariat. Pour finir, un mail est envoyé à l'étudiant pour lui signaler qu'il peut récupérer la feuille au secrétariat. Dans le cas de l'émission d'un double, cette procédure lui coûtera 5.- CHF. Dans le cas contraire, elle sera gratuite.



Processus : demande d'attestation d'études à l'aide de SAP SLCM

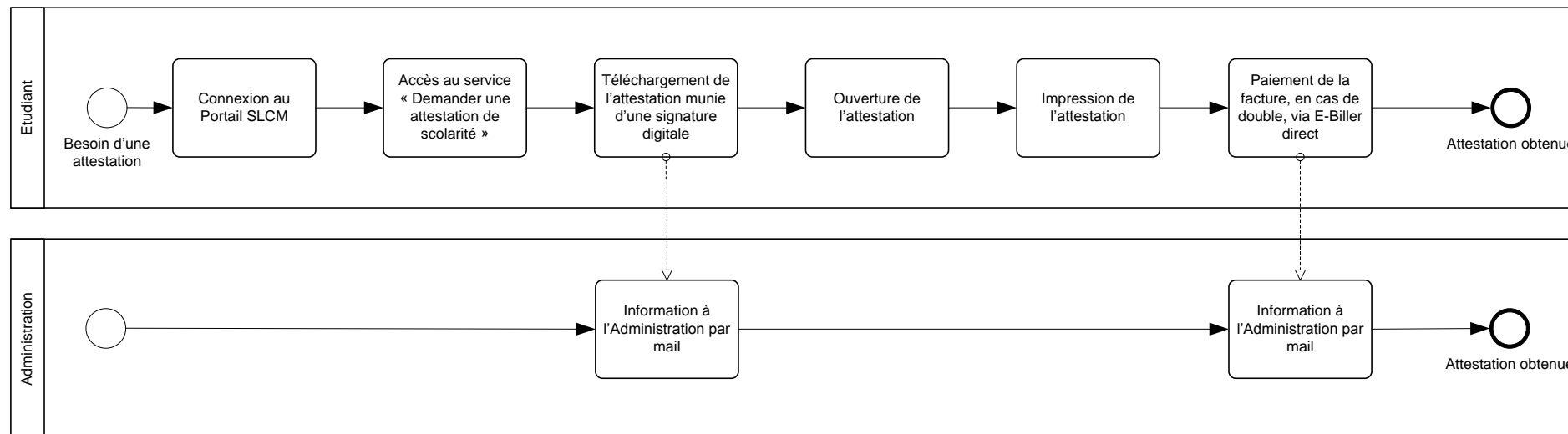


Figure 12 : Processus de demande d'attestation d'études sur SAP SLCM

Dans SAP SLCM, ce même processus serait à nouveau bien différent : moins d'acteurs, par conséquent plus d'autonomie et de rapidité pour le requérant. Les étapes sont aussi différentes, ce qui est lié au portail. Ainsi, l'utilisateur n'a qu'à se connecter sur le portail à l'aide de son identifiant pour accéder à son menu personnalisé. Il y choisit l'option "Demander une attestation d'études" où il a la possibilité de la télécharger pour l'imprimer. L'Administration reçoit alors une information du téléchargement par mail, ou directement sur son accès personnalisé. L'attestation est déjà munie d'une signature électronique et ne doit donc pas passer par l'Administration et par le Responsable de Filière. Une fois téléchargée, elle peut être imprimée et utilisée. Il faut par contre que cette forme de signature soit légalement reconnue afin de pouvoir être utilisée. Le rapprochement du montant dû en cas de demande de double (5.- CHF) peut être fait par l'étudiant via e-Biller Direct, donc directement par internet.



Le tableau ci-dessous constitue une comparaison entre l'Intranet et le système de gestion intégrée SAP SLCM afin d'en apercevoir les avantages et les inconvénients respectifs. Chaque SI de la HES-SO Valais est traité ainsi dans la suite du travail.

	Avantages	Inconvénients
<b>Intranet HES-SO Valais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permet l'accès rapide et simple à une multitude de fonctionnalités et d'applications, soit par redirection soit directement sur le site</li> <li>- Fournit une panoplie d'informations</li> <li>- Intègre différents processus tels que la signalisation d'un changement d'adresse, la demande d'attestation d'études ou boîte à idées</li> <li>- Constitue un point central d'accès aux informations (informations générales, salles de classe, horaires de cours, réservation de matériel, gestion des pannes, service informatique...) utiles à toute personne en lien avec l'école</li> <li>- Basé sur les rôles, c'est-à-dire que les collaborateurs n'auront pas les mêmes fonctionnalités à disposition que les étudiants et vice-versa</li> <li>- Simplicité d'utilisation</li> <li>- Interface utilisateur Web, donc facile d'accès</li> <li>- Disponible en deux langues (allemand et français)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manque d'intégration des données, surtout en ce qui concerne les processus cités auparavant. Dans le cas du changement d'adresse par exemple, les informations reçues par mail sont retranscrites à la main par la personne responsable. Cela prend du temps et des erreurs peuvent apparaître (fautes de frappe lors de la saisie par exemple)</li> <li>- Certaines étapes pourraient être automatisées au lieu de passer par différents acteurs, comme par exemple la saisie des nouvelles coordonnées d'adresse dans IS-Academia afin d'économiser du temps</li> <li>- Rigidité et durée des processus qui requièrent l'intervention de plusieurs acteurs ce qui augmente forcément leur durée.</li> <li>- Accès à l'information parfois difficile, spécialement aux services moins utilisés car cachés dans des sous-menus (par exemple les annonces)</li> </ul>
<b>SAP SLCM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation d'Employee Self Services permettant un degré d'autonomie élevé dans des processus tels que la demande d'attestation par exemple.</li> <li>- Gain de temps du côté du requérant et décharge de l'Administration</li> <li>- Intégration complète des données et des processus; alors que des modifications sont enregistrées, elles sont immédiatement disponibles pour tous les modules concernés</li> <li>- Simplicité d'utilisation du portail</li> <li>- Accès uniquement aux informations dont on a réellement besoin, puisque le portail est basé sur les rôles</li> <li>- Plateforme multilingues et compatible Web</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La maintenance doit être assurée de façon continue pour qu'un tel système tourne efficacement</li> <li>- Il est difficile d'intégrer SLCM lorsque des décisions ont déjà été prises pour l'implémentation future de nouveaux services autres que SAP</li> <li>- A l'intérieur d'une organisation aussi hiérarchisée que la HES-SO, des règles doivent être suivies. Ainsi, la décision d'introduction d'un tel programme doit être prise d'un commun accord, un processus qui prend vite beaucoup de temps.</li> </ul>

Figure 13 : Tableau de comparaison Intranet - SAP SLCM

### 3.1.2 Cyberlearn

Grâce à la déclaration de Bologne, "le développement du e-learning est intégré à la politique générale des HES." Dans cette optique, "la HES-SO, ..., a pris la décision d'intégrer l'apprentissage à distance dans les cursus dispensés sur ses sites de formation. Les cours sont enrichis par l'usage du e-learning et non remplacés par celui-ci. La mise à disposition des ressources d'enseignement, les compléments multimédias et le soutien au travail personnel de l'étudiant-e, constituent une approche pédagogique innovante et motivante. Cyberlearn est un projet soutenu Campus Virtuel Suisse (CVS)"<sup>19</sup>

Il faut tout d'abord différencier Moodle, le Learning Management System (LMS), de Cyberlearn, le centre e-learning qui gère le LMS et offre des services de développement aux professeurs. Il y a actuellement six administrateurs qui travaillent au sein de la HES-SO pour Moodle. Ceux-ci peuvent, selon leur niveau, accéder, modifier, supprimer, déplacer tous les éléments liés à la plateforme. Le super administrateur a la possibilité supplémentaire d'installer des patches ou une nouvelle version de Moodle.

Le centre est à disposition des professeurs et des étudiants. Dans le 1<sup>er</sup> cas, il est destiné au développement des projets e-learning. Dans le 2<sup>ème</sup>, c'est pour offrir des ressources motivantes et favoriser le travail personnel. Disponible dans les quatre langues principales du pays (et bien d'autres encore), la plateforme est principalement un complément aux cours dispensés à l'école.<sup>20</sup>

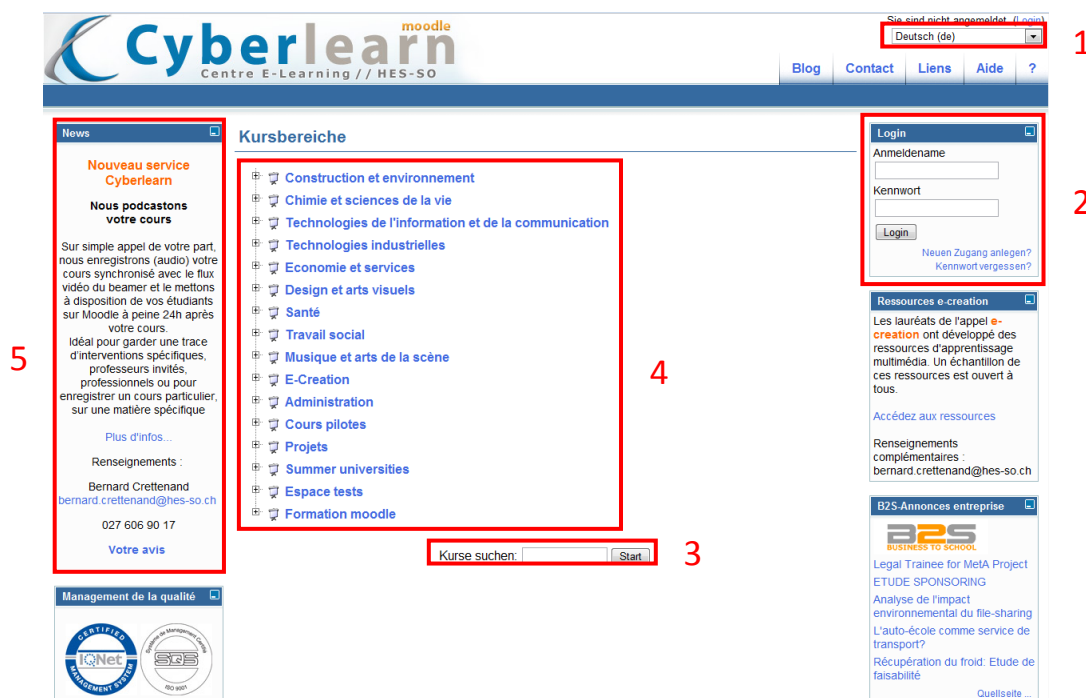


Figure 14 : Page d'accueil de Moodle<sup>21</sup>

Sur la page d'accueil de Moodle, vous avez la possibilité de changer de langue (1), de vous enregistrer à l'aide de votre identifiant personnel, différent de celui de l'intranet (2), ou encore de rechercher des cours susceptibles de vous intéresser (3). Il y a bien sûr d'autres possibilités telles que la recherche de cours dans le menu principal (4) et la demande d'informations complémentaires au sujet de la plateforme (5).

<sup>19</sup> Site officiel de la HES-SO : <http://www.hesso.ch/CMS/default.asp?ID=1394&Language=FR>, 24.09.2009

<sup>20</sup> Site officiel de la HES-SO : <http://www.hesso.ch/CMS/default.asp?ID=1394&Language=FR>, 24.09.2009

<sup>21</sup> Site officiel de Cyberlearn de la HES-SO : <http://cyberlearn.hes-so.ch/>, 24.09.2009



Une fois connectée, la personne en question (professeur ou étudiant) voit son nom affiché en haut à droite de l'écran ainsi qu'une liste de cours auxquels elle s'est inscrite. Cela évite qu'elle doive à chaque fois chercher les contenus qui l'intéressent. Lorsque l'étudiant clique alors sur un élément de sa liste personnelle, les différents documents y relatifs apparaissent chronologiquement. Il peut alors les visionner ou les télécharger afin de les enregistrer sur son poste. De plus, le professeur a la possibilité de créer des questionnaires à choix multiples qu'il peut soumettre à ses étudiants. Lorsque ceux-ci le remplissent et l'envoient, une vérification immédiate des réponses permet de connaître le pourcentage de réussite. Cela aide lors de révisions de la matière vue en cours afin de mieux se préparer aux examens à venir.

#### Aperçu des semaines

[Forum des nouvelles](#)  
[Glossaire principal](#)

15 septembre - 21 septembre

**INTRODUCTION**

- Présentation de l'enseignant, de ses objectifs et des attentes vis-à-vis des participants
- Présentations personnelles des étudiants en utilisant les concepts de "mission", "vision", "but" et "objectif"
- Définition des attentes de la classe par rapport au cours
- Présentation des objectifs et des outils de travail (évaluation, support de cours, livre...)

**CH. 1 Introduction à la stratégie (p.1-53)**

à lire : Chapitre 1

- Support de cours : Introduction
- Cas CFF : Présentation de l'entreprise
- Cas Connector : Présentation de l'entreprise
- Cas Total : Présentation de l'entreprise
- Exemple de Bic : Présentation de l'entreprise

22 septembre - 28 septembre

**Introduction au travail pratique**

**Le macro-environnement**

- Travail pratique - Description
- Le macro-environnement

Figure 15 : Aperçu d'un cours sur Moodle<sup>22</sup>

Suite au contact par mail avec Mme Anne-Dominique Salamin, de nombreuses questions ouvertes ont pu être répondues. Elle a été si gentille de les compléter directement par courriel, sans qu'une rencontre ait été nécessaire.

Pour un professeur, administrateur de son propre cours, il y a différents stades d'utilisation de Cyberlearn. En général, le premier niveau de travail consiste à utiliser Moodle comme repository pour y publier des documents .pdf, .doc, .ppt... Quand le professeur progresse dans l'utilisation de Moodle, il va intégrer dans son enseignement des ressources collaboratives (forum, wiki etc.). Ensuite, il pourra intégrer une certaine interactivité en réalisant des quiz ou en autorisant les étudiants à restituer des travaux en ligne dans la plateforme. Enfin, certains professeurs maîtrisant les techniques multimédia (ou demandant à Cyberlearn de le faire pour eux) peuvent intégrer dans leurs cours des vidéos, des animations flash etc. pour mieux expliquer une notion complexe et/ou abstraite. De plus, un menu déroulant s'offre à eux dans lequel ils peuvent accéder à une multitude de fonctionnalités : sondages, devoirs, exercices, questionnaires, consultations, glossaire et bien d'autres encore. Bref, un grand nombre d'outils utiles pour dispenser un cours.

<sup>22</sup> Site officiel de Cyberlearn de la HES-SO : <http://cyberlearn.hes-so.ch/>, 24.09.2009

Une fois inscrits aux cours, les étudiants ont accès à toutes les ressources créées et mises en ligne par le corps enseignant. Ils peuvent aussi y participer activement en réalisant des wikis, en créant des sujets dans un forum ou encore en communiquant directement par messages avec les professeurs ou les autres étudiants.

Toutes les personnes connectées sur le système sont considérées comme des utilisateurs. Il y a cependant différents rôles comme nous le montre le schéma ci-dessous :

Rôles	Description	Utilisateurs
Administrateur	Les administrateurs peuvent en principe tout faire sur la plate-forme, dans tous les cours.	0
Créateur de cours	Les créateurs de cours peuvent créer de nouveaux cours et y enseigner.	0
Professeur	Les professeurs peuvent tout faire dans leur cours, y compris changer les activités et évaluer les étudiants. Ils peuvent tout éditer.	0
Professeur non éditeur	Les professeurs non éditeurs peuvent enseigner dans les cours et évaluer les étudiants mais ne peuvent rien modifier.	0
Etudiant	Les étudiants ont accès aux activités et aux ressources mises à leur disposition par le professeur.	3
Invité	Les invités ont les privilèges minimaux, ils ne peuvent que "visiter".	0
Site_Admin		0
Utilisateur authentifié	Tous les utilisateurs connectés.	0
Enseignant		0

Figure 16 : Les différents rôles sur Moodle<sup>23</sup>

Selon le rôle, un utilisateur n'aura donc pas les mêmes autorisations qu'un autre. Un administrateur aura par exemple accès à certaines sections qu'un professeur n'aura pas ; ou alors ce dernier pourra accéder, mais seulement visionner et pas modifier. C'est le même principe entre un étudiant et un professeur : l'étudiant aura accès au cours mais ne pourra rien y modifier, à moins que le professeur lui ait donné l'autorisation de le faire. Le statut invité par contre ne fonctionne seulement si un contenu a été mis en libre service pour tous les visiteurs, c'est-à-dire qu'il n'est pas lié à un mot de passe.

Une nouveauté de Moodle est l'utilisation du Single Sign-On. En effet, la HES-SO dispose depuis peu d'un annuaire centralisé de type AAI (Authentication and Authorization Infrastructure, cf. point 4.2) permettant un accès à la plateforme d'e-learning avec les mêmes identifiants et mots de passe que ceux du réseau de la HES-SO. Pour l'instant, ce type de connexion est cependant utilisé uniquement au niveau des Masters.

Un autre point positif vient du type même de la plateforme. En effet, celle-ci est open source et dispose ainsi d'une forte communauté de développeurs et d'utilisateurs. Ceci assure non seulement la gratuité du programme mais représente aussi un atout fort lors de la recherche de pannes. De plus, cette solution reste entièrement paramétrable selon les besoins de l'école et représente ainsi un produit d'avenir. Finalement, il faut savoir que Moodle est une des 10 plateformes les plus utilisées dans le monde, et la plus utilisée dans l'enseignement tertiaire en Europe, une bonne preuve de qualité.

<sup>23</sup> Annexe Cyberlearn, cf. A.5.2

	Avantages	Inconvénients
<b>Moodle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plateforme open source ; elle est par conséquent disponible gratuitement au téléchargement sur internet (pas de coût de licence, "uniquement" de la maintenance)</li> <li>- Forte communauté de développeurs et d'utilisateurs</li> <li>- Plateforme multilingues</li> <li>- Interface Web simple à utiliser</li> <li>- Autorise le Single Sign-On avec l'Intranet, synonyme de confort d'utilisation (reste à l'implémenter pour tout le monde)</li> <li>- Basé sur les rôles, donc chacun a accès à ce qui l'intéresse</li> <li>- Accès à des outils orientés futur : forum, wiki, chat, rendu et correction de travaux et devoirs, questionnaires électroniques, enregistrement vidéo et audio...</li> <li>- Interaction : possibilité de dialoguer avec les autres utilisateurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manque d'intégration pour certains points : pas d'interaction avec AGE (Application de Gestion des Ecoles), ce qui éviterait des double-saisies</li> <li>- Certains outils ne sont pas encore au point : le corrigé des questionnaires électroniques et le système de notation sont gérés de façon illogique</li> <li>- Le Single Sign-On est disponible mais pas pour l'ensemble des étudiants (question de temps et de personnes à disposition, nécessaires à la mise en place productive)</li> </ul>
<b>SAP SLCM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispose de la majorité des avantages de Moodle, notamment grâce au portail, tout en comblant les manques liés aux inconvénients (Single Sign-on, manque d'intégration)</li> <li>- Forme un tout avec le module ressources humaines donc pas de double-saisie</li> <li>- L'intégration des données permet la gestion de données cohérentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Moodle est disponible gratuitement, au contraire de SAP SLCM qui demande un investissement non négligeable</li> <li>- L'implémentation de SAP demande beaucoup d'efforts, Moodle s'installe facilement et est opérationnel plus rapidement</li> </ul>

Figure 17 : Tableau de comparaison Moodle - SAP SLCM

### 3.1.3 IS-Academia

Le portail applicatif AGE (Application de Gestion des Ecoles) de la HES-SO est constitué de différentes solutions, dont IS-Academia (aussi appelé GESTACplus, pour gestion académique) développé par la société Equinoxe en collaboration avec l'EPFL. Celle-ci permet aux étudiants de s'inscrire aux différents modules et de remplir les évaluations relatives aux cours et aux professeurs qu'ils ont eus durant le semestre scolaire. Un grand nombre d'écoles en Suisse utilisent cette solution, à savoir : la HES-SO et HES-S2 (soit 28 écoles), l'Université de Neuchâtel, l'Institut de Hautes Etudes Internationales à Genève (HEI), la Haute Ecole Pédagogique à Lausanne (HEP) ainsi que l'ensemble du département de la formation et de la jeunesse du canton du Tessin (soit 150 écoles primaires et secondaires, 40 écoles professionnelles et la Haute Ecole Pédagogique). Cette solution repose donc sur les besoins réels d'un grand nombre d'institutions différentes.<sup>24</sup>



Figure 18 : Portail applicatif AGE de la HES-SO<sup>25</sup>

L'étudiant s'authentifie à l'aide d'un identifiant unique qui lui est attribué au début de ses études. Celui-ci est différent des identifiants utilisés pour l'intranet ou Cyberlearn. Les dernières nouveautés concernant l'AGE sont communiquées au milieu de l'écran.

Une fois connecté, il pourra soit changer les préférences (son mot de passe par exemple) de son compte dans les options (1) soit naviguer dans le menu affiché ci-dessous (2). C'est là qu'il aura accès aux fonctions citées précédemment : s'inscrire aux modules, répondre aux évaluations, afficher un aperçu des modules acquis ou ses horaires de classe.



Figure 19 : Ecran principal d'IS-Academia<sup>26</sup>

<sup>24</sup> [2008Equi], Equinoxe MIS Development (2008). *Présentation d'Equinoxe MIS Développement*. Page 4

<sup>25</sup> Portail applicatif de la HES-SO : <https://age.hes-so.ch/>, 25.09.2009

<sup>26</sup> Portail applicatif de la HES-SO : <https://age.hes-so.ch/>, 25.09.2009



Cependant, les fonctionnalités que les étudiants utilisent ne représentent qu'une infime partie de ce qui est réellement disponible, ce qui a été démontré par Charlotte Métrailler et Ariane Praz lors de l'entretien du 6 octobre 2009. En réalité, IS-Academia est divisé en deux grandes parties : la gestion des données concernant les étudiants et celles concernant les collaborateurs. Pour un étudiant, ces dernières consistent en informations telles que le numéro de matricule, le numéro AVS, la photo passeport, la/les adresse(s), les langues, le cursus scolaire, les modules suivis... Pour un collaborateur, c'est un peu similaire concernant les données personnelles mais il y a, en plus, les contrats de travail, les plans d'engagement ainsi que les feuilles de charge qui sont enregistrés ; ceci permet de faire une gestion administrative des employés (suivis des contrats p.ex.). Le système présente donc un grand avantage : il permet de gérer à la fois les étudiants et les employés, ce qui évite l'utilisation de deux logiciels distincts.

D'autres possibilités qu'offre IS-Academia sont notamment la gestion des plans d'étude (plein-temps, en emploi, filières), autrefois gérés à l'aide d'Excel, et la gestion des notes. Ces dernières sont saisies par les secrétaires. Il serait envisageable que les professeurs le fassent, mais pour l'instant seuls des tests ont été effectués. L'impression des bulletins de notes se fait aussi à partir d'IS-Academia. Toute la formation pratique du domaine Santé & Social est également gérée dans IS-Academia avec une indemnisation centralisée au niveau HES-SO à Delémont. Un point positif dans le système de saisie des notes est ce que l'on appelle les règles de gestion d'IS-Academia : grâce à diverses vérifications préalablement paramétrées (caractéristiques des modules, crédits, notes, modules acquis ou non...), les inscriptions des étudiants sont faites de façon automatisée. Dans le cas d'un échec, un étudiant est inscrit automatiquement à un examen de rattrapage ou au module à répéter. C'est pourquoi, en début de semestre, les étudiants sont invités à se connecter sur le système pour contrôle. Ceci permet aussi à ceux qui ont échoué à beaucoup d'examens d'éventuellement se désinscrire de certains modules afin de ne pas avoir un planning trop chargé. Ils ont la possibilité de refaire ces examens par la suite, quand leur emploi du temps est moins chargé.

Depuis peu, il y a aussi les descriptifs de modules sur le système ; auparavant ceux-ci étaient visibles seulement sur l'Intranet. De plus, IS-Academia permet la correspondance facilitée avec les étudiants et les collaborateurs puisqu'il est possible d'envoyer des mails ou de faire des publipostages. Les contacts simplifiés, un nouveau développement réalisé pour la HES-SO, permet, grâce à une base de données centralisée, de lier facilement des groupes de personnes à des événements (p.ex.). En outre, IS-Academia est intégré avec le Service Informatique, qui crée ainsi les groupes d'étudiants, utilisés notamment pour les envois groupés de courriels (fee, fig, all\_of...).

Le système est évolutif puisque chaque deux mois des nouveautés sont présentées et toutes les deux semaines des séances de coordination ont lieu pour mettre d'accord les différentes écoles affiliées. Comme IS-Academia ne relève pas d'un développement propre de la HES-SO Valais, il lui arrive de mandater Equinoxe, à ses frais, pour combler certains besoins spécifiques apparus au fil du temps (gestion des vacataires par exemple). Cependant, l'équivalent de deux employés plein-temps est nécessaire pour la maintenance et le paramétrage du système.

Pour finir, un projet en phase de test aura pour conséquence, lors de son implémentation, une optimisation importante du processus de rendu des notes. Les étudiants pourront se connecter sur IS-Academia en fin de semestre afin de voir leurs bulletins de notes ce qui aura pour conséquence un gain de temps considérable pour l'Administration et une diminution de gaspillage de papier comme vous le voyez sur les pages ci-après. Il est prévu que cette fonctionnalité soit productive d'ici un à deux ans.

Processus : rendu des résultats modulaires à la HES-SO Valais

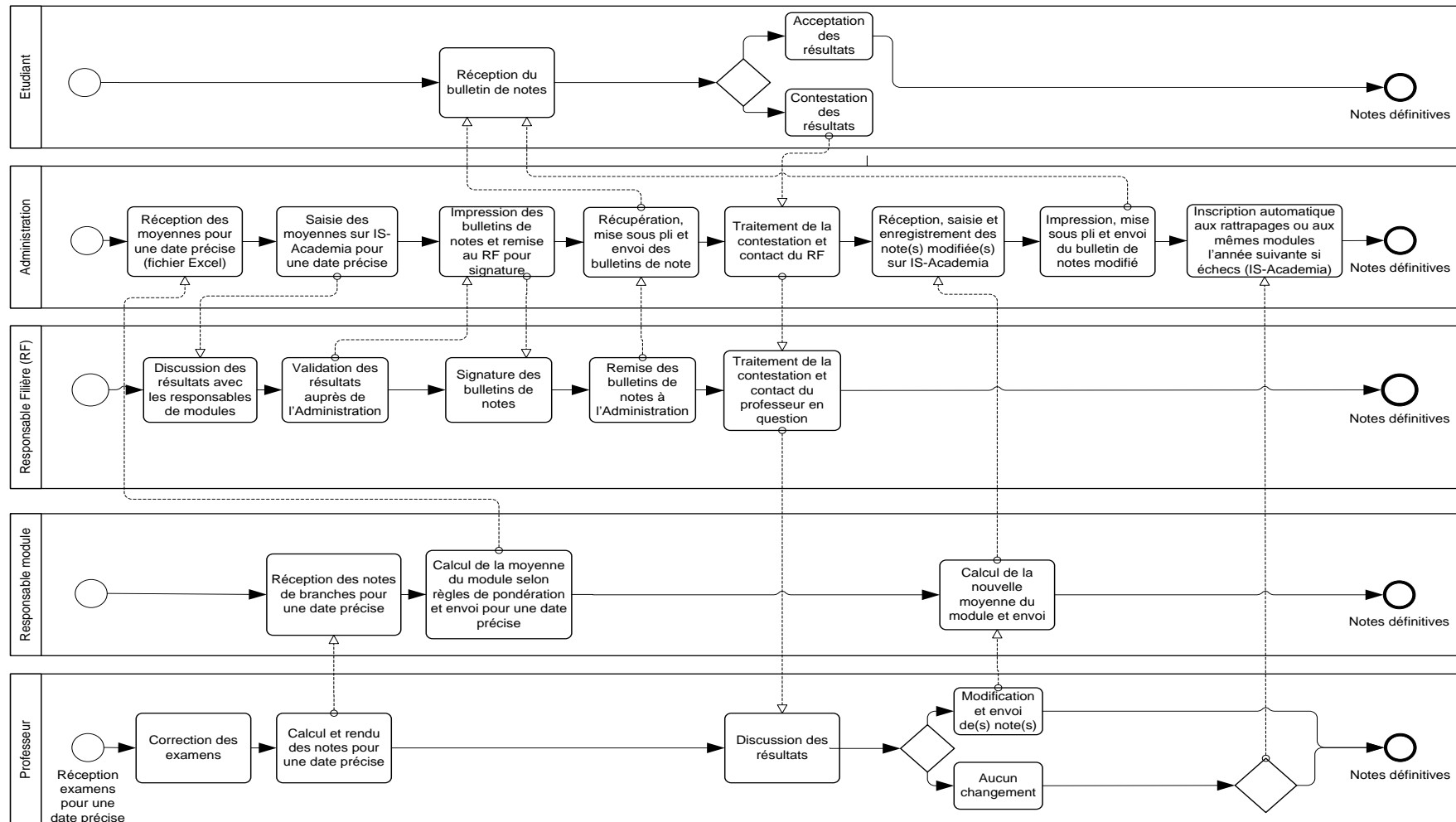


Figure 20 : Processus de rendu des notes à la HES-SO Valais



Le rendu de notes est un processus complexe. Il englobe cinq acteurs : l'étudiant, le professeur, le responsable de module, le responsable de filière et l'Administration.

Une fois que les examens modulaires sont terminés, le professeur corrige ceux qui le concernent. Il fait ensuite la moyenne avec les épreuves qui ont eu lieu durant l'année dans le cadre de ses cours, en tenant compte des ratios à respecter. Ces résultats sont alors remis pour une date donnée au responsable de module. Celui-ci calcule alors la moyenne de module, en respectant la pondération entre les différents cours qui le composent. Suite à cela, toujours pour une date précise, il envoie ces résultats à l'Administration qui s'occupe de les saisir et de les enregistrer dans IS-Academia. Une séance de discussion des résultats a alors lieu entre les responsables de module et le responsable de filière, qui les valident d'un commun accord auprès de l'Administration. Celle-ci, après avoir imprimé tous les bulletins de notes, les soumet pour signature au responsable de filière. Composés de l'ensemble des moyennes de module qu'un étudiant a suivi, les bulletins de notes sont ensuite mis sous pli et envoyés aux adresses respectives.

Cette étape du processus est particulièrement lente et répétitive. De plus, elle implique un gaspillage énorme de papier. Selon les statistiques officielles du 15 octobre 2009, la HES-SO Valais compte 1781 étudiants<sup>27</sup>; presque autant de bulletins de notes doivent donc être envoyés à chaque fin de semestre. En règle générale, une telle lettre est composée au minimum de deux feuilles et coûte 85 centimes par envoi, sans compter le temps nécessaire à l'impression et à la mise sous pli. Une analyse précise de ces dépenses est réalisée dans la suite de ce travail.

Dès que l'étudiant reçoit ses notes, il peut les accepter telles quelles ou alors les contester, dans le cas de notes insuffisantes (Fx ou F), auprès de l'Administration. Celle-ci prendra contact avec le responsable de module qui fera de même avec le professeur concerné ; un rendez-vous lui sera donné, où il aura la possibilité de voir son ou ses examen(s). S'il estime que le professeur est en tort, sa note peut être corrigée, pour autant que ça soit justifié (nombre de points incorrect, oubli de correction p.ex.). Sinon elle restera la même et l'étudiant devra l'accepter. Dans le cas d'un deuxième F dans le même module, l'étudiant a en plus la possibilité de faire recours auprès du tribunal.

Dans le cas d'un changement de note, un nouveau bulletin doit être imprimé, signé par le RF, mis sous pli puis envoyé à l'étudiant. A partir du moment où les notes sont définitives, il s'agit de déterminer les échecs et les échecs définitifs. En effet, lorsqu'un étudiant n'atteint pas le minimum requis pour obtenir les crédits d'un module (entre 3.5 et 3.9, soit Fx ; en dessous de 3.5, soit F), il est inscrit aux examens de rattrapage en question (Fx) ou directement au même module l'année suivante (F).

Cette partie du processus est traitée de manière automatisée dans IS-Academia, grâce aux règles de gestion citées auparavant. Dans le cas d'un double-échec (deux fois F dans un module identique), l'étudiant est exclu de la filière qu'il suit au sein de la HES-SO. Cela implique qu'il ne pourra plus continuer cette formation dans une école affiliée à la HES-SO. Etant donné que la base de données des étudiants est centrale, n'importe quelle HES détient ces informations et peut donc refuser une nouvelle inscription.

<sup>27</sup> [2009Sta1] et [2009Sta2], HES-SO Valais (2009), *Statistiques liées aux domaines Economie & Service, Sciences de l'Ingénieur et Santé Social*

Comme vous le voyez sur la cartographie, l'Administration est débordée de travail en fin de semestre. Même si ce processus n'a réellement lieu que deux fois par année, il est pénible, répétitif et engendre un énorme gaspillage de papier et de temps. Cependant, l'école en est bien consciente et a prévu de gérer électroniquement une partie de ce processus dorénavant. En effet, l'Administration ne devra plus imprimer, mettre sous pli et envoyer les bulletins de notes car ces derniers seront visibles directement sur IS-Academia.

Le reste du processus se déroulera de façon identique mais la partie la plus gourmande en temps et en papier disparaîtra. Et bien qu'il subsistera un potentiel d'amélioration, notamment au niveau du calcul et de la saisie des moyennes, cela représente déjà une nette amélioration en comparaison à la situation actuelle. Sur la page suivante, vous voyez comment ce même processus pourrait se dérouler de façon plus optimale, à l'aide de SAP SLCM.

Processus : rendu des résultats modulaires à l'aide SAP SLCM

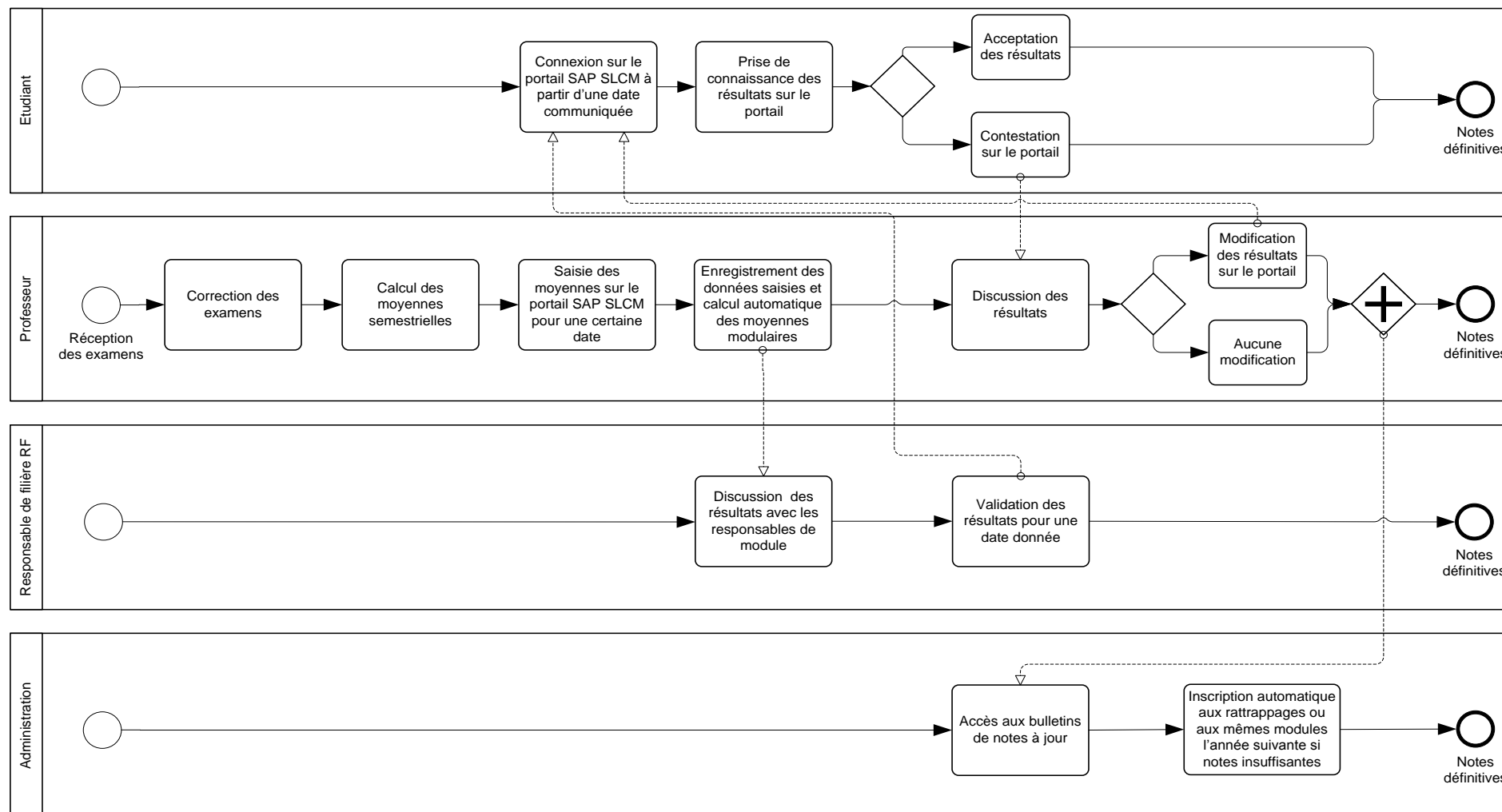


Figure 21 : Processus du rendu des résultats modulaires sur SAP SLCM

Le même processus sur SAP SLCM implique moins d'acteurs tout en déchargeant énormément l'Administration. Le responsable de module n'a plus besoin de calculer les moyennes modulaires, puisque c'est le système, dans lequel les règles de pondération sont enregistrées, qui le fait automatiquement. Le professeur corrige ainsi ses épreuves et les saisit pour une date donnée sur le portail lié au système SLCM, qui prend en compte les résultats des autres branches pour calculer les différentes moyennes de module. Une séance de discussion des résultats entre les responsables de module ainsi que le responsable de filière a alors lieu afin de valider les notes. L'étudiant peut ensuite, à partir d'une date donnée, aller consulter son compte personnel sur le portail et y prendre connaissance de ses résultats.

Il a maintenant toujours la possibilité de les contester, mais directement par le biais du portail. Le professeur concerné en est informé et un rendez-vous est fixé. Les examens peuvent alors être visionnés et les notes sont discutées. Ces dernières pourront, selon le cas de figure, être changées ou non puis confirmées dans le portail. A partir de ce moment, l'Administration effectue un dernier contrôle, afin d'être sûr que toutes les données soient correctes et qu'il n'y ait pas d'incohérences. Les étudiants sont alors inscrits automatiquement, selon les règles citées auparavant, aux examens de rattrapage ou à la répétition du module. Dans le cas du double-échec, ils seront bien sûr à nouveau exclus de la filière en question.

Avec SLCM, non seulement, il n'y a plus la nécessité de transfert physique de papier mais en plus, l'Administration se voit déchargée de lourdes tâches : la saisie des moyennes sur IS-Academia ainsi que l'impression, la mise sous pli et l'envoi de milliers de bulletins de notes.

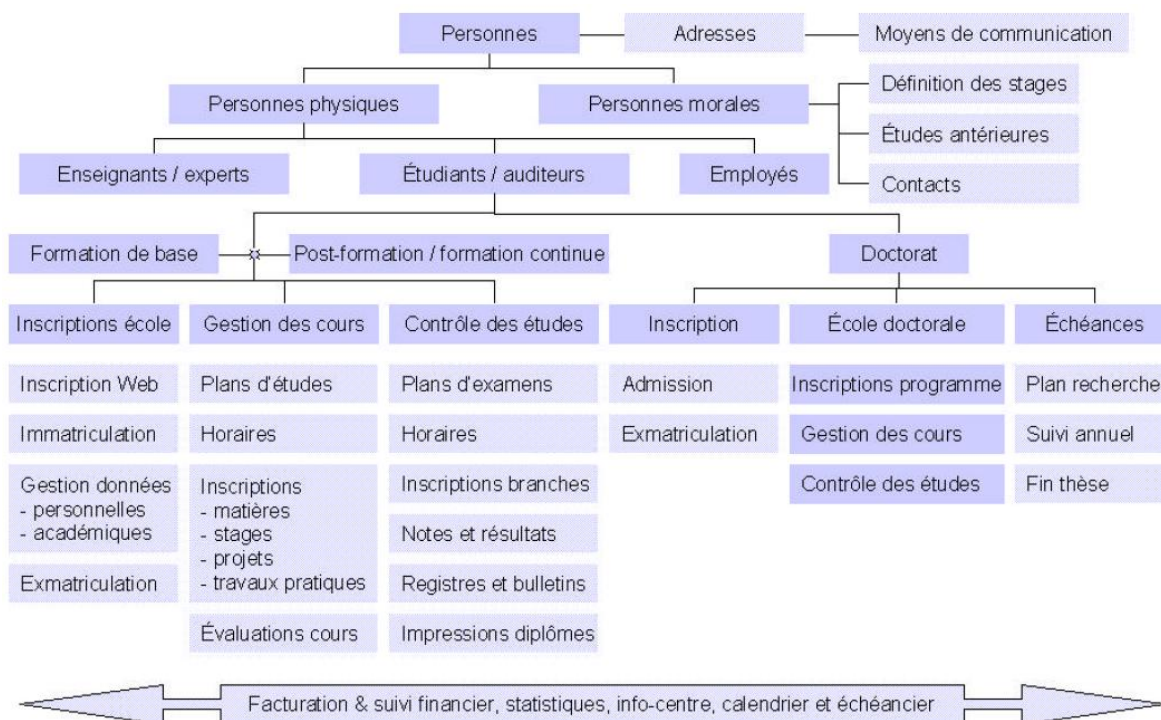


Figure 22 : Aperçu des fonctionnalités d'IS-Academia<sup>28</sup>

Comme vous le voyez sur le schéma ci-dessus, IS-Academia regorge de fonctionnalités. Un grand nombre d'entre elles ne sont pas encore utilisées, surtout du côté étudiant, mais ce n'est qu'une question de temps. En effet, toutes proviennent de l'expression de besoins réels, c'est pourquoi cette solution est orientée client. IS-Academia est dans tous les cas un logiciel pour le futur.

<sup>28</sup> [2003Gest], Daniel Chuard, Serge Rod, Sven Plug, Equinoxe MIS Development (2003). *Application de gestion académique (GESTACplus), couverture fonctionnell.* Page 12

Processus : signalisation de l'interruption de formation d'un étudiant à la HES-SO Valais

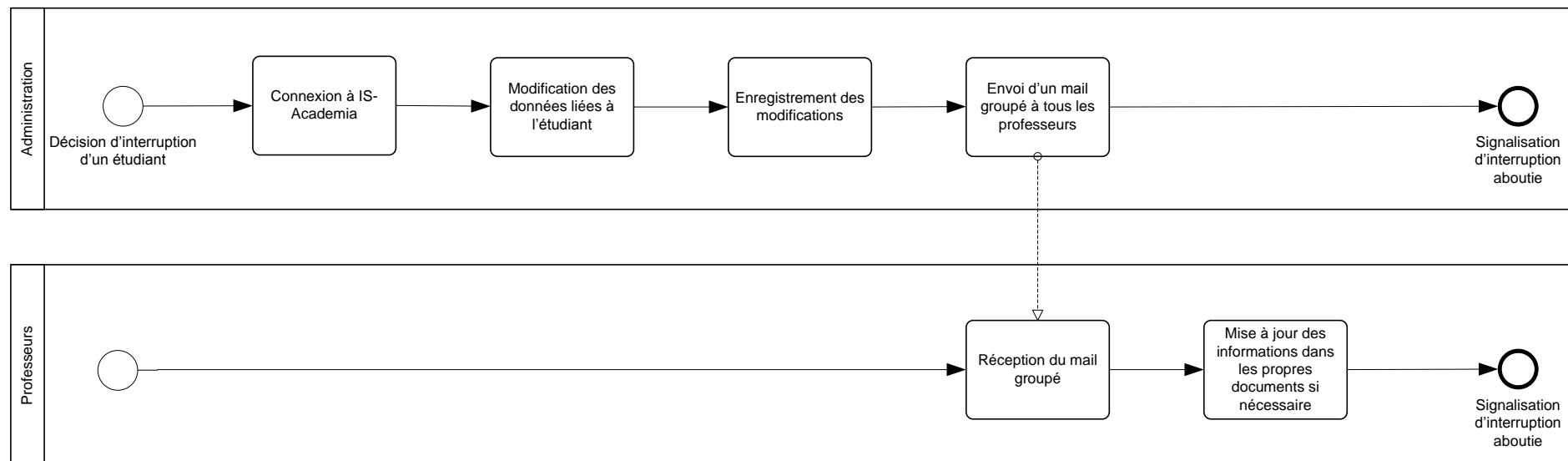


Figure 23 : Processus de signalisation d'interruption d'études d'un étudiant à la HES-SO Valais

Un second processus lié à IS-Academia et intéressant à analyser est celui de la signalisation d'interruption de formation d'un étudiant. Lorsque ce dernier décide d'arrêter son cursus, temporairement ou définitivement, il le communique à l'Administration soit par mail soit en passant directement au secrétariat. Celle-ci fait alors les modifications nécessaires sur IS-Academia et dans les fichiers (listes de classe par exemple) avant d'enregistrer. Ensuite, un mail groupé (destinateur du type "all\_of") est envoyé à l'ensemble des professeurs, même si ces derniers ne sont pas directement concernés. Pour certaines personnes, ce courriel est ainsi un spam inutile et pour d'autres, une information importante ; celles qui sont touchées par ce changement mettent à jour les données dans leurs propres documents. Ceci permet par exemple de ne pas continuellement noter les absences d'un étudiant qui ne suit plus les cours.

Processus : signalisation de l'interruption de formation d'un étudiant avec SAP SLCM

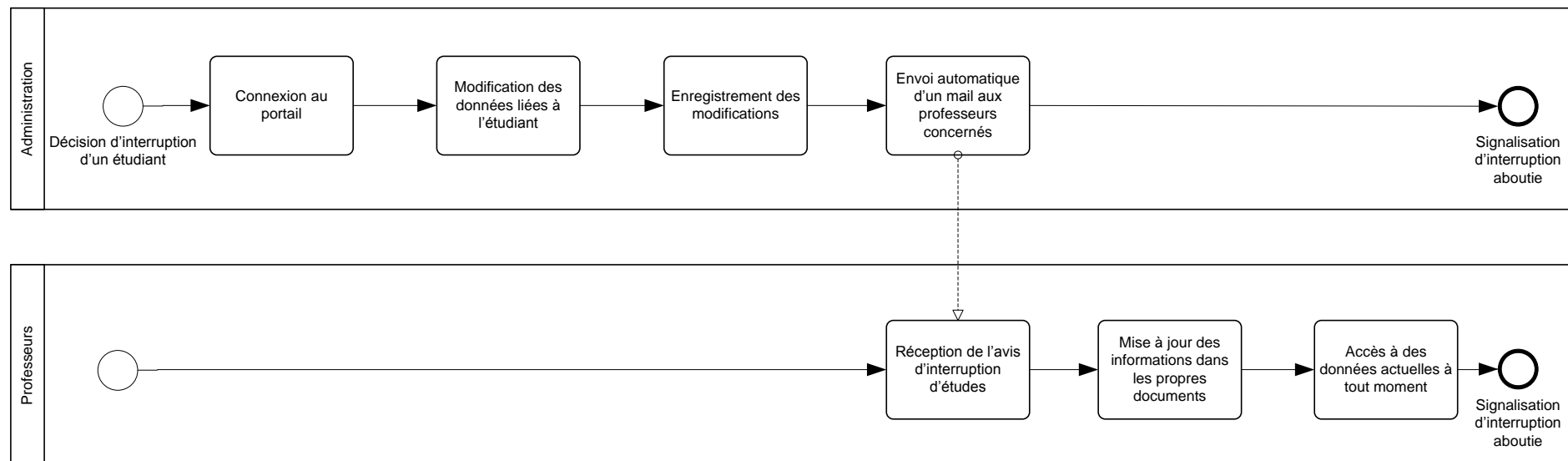


Figure 24 : Processus de signalisation d'interruption d'études d'un étudiant sur SAP SLCM

SAP SLCM permettrait d'optimiser le dit processus. Lors de la décision d'arrêt d'études, un étudiant peut maintenant directement l'annoncer via son interface utilisateur du portail. L'Administration reçoit alors cet avis et confirme la modification des données de base du requérant. Les personnes concernées par ce changement sont alors immédiatement averties, toujours sur le portail. Il est aussi possible de faire envoyer, en plus de cela, des courriels aux professeurs intéressés. Grâce à l'utilisation de rôles et une base de données centralisées, seuls ceux pour qui l'information est importante, la reçoivent. Ainsi le processus est non seulement plus rapide avec l'utilisation de SLCM mais aussi plus efficace, puisque les "spams" sont éliminés. Les professeurs ont donc à tout moment accès à des informations actuelles.

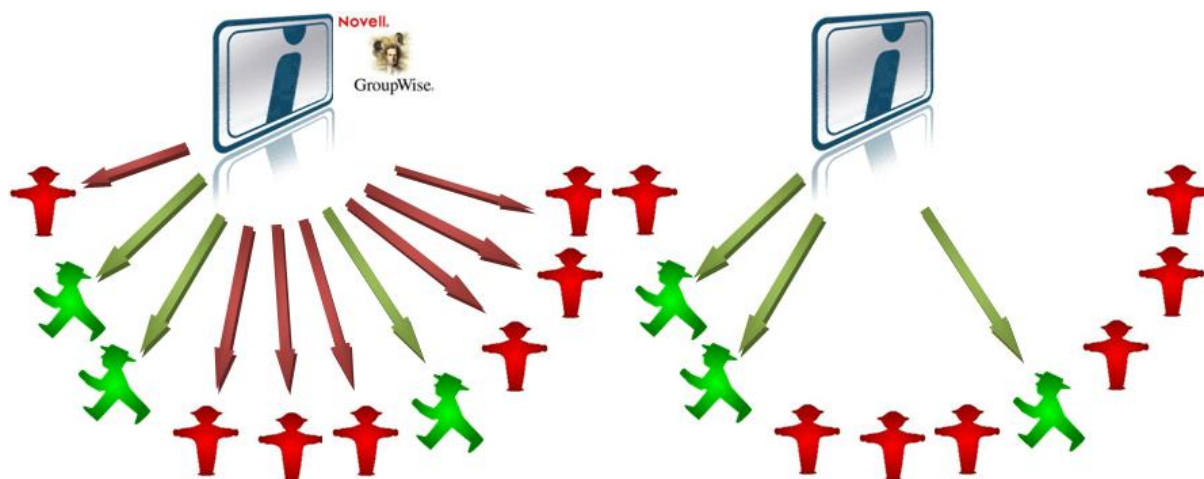


Figure 25 : Différence de fonctionnement entre la pratique actuelle (g.) et SAP SLCM (dr.)<sup>29</sup>

Le schéma ci-dessus représente l'optimisation du processus entre ce qui est fait à ce jour, à savoir des envois groupés d'informations sans se préoccuper si les destinataires sont intéressés ou non ; et ce que fournit la solution SAP Student LifeCycle Management, soit une distribution intelligente de l'information.

Dans l'image de droite, les "spams" cités dans le processus "interruption de formation d'un étudiant à la HES-SO Valais" n'existent plus ce qui évite que les collaborateurs et les professeurs se plaignent de courriels qui ne les concernent pas.

<sup>29</sup> Propre montage

Un autre potentiel d'optimisation réside dans l'émission des factures de frais d'études. Celles-ci sont adressées à tous les étudiants de la HES-SO Valais, une fois par semestre et à raison de deux feuilles par lettre. Lors de l'implémentation du processus d'e-facturation, l'Administration n'aurait plus besoin d'imprimer les factures, de les mettre sous pli et de les envoyer aux adresses respectives. Il y aurait donc non seulement un gain de temps de ce côté, mais aussi de sérieuses économies d'argent, comme le montre le tableau ci-dessous. De plus, rien que pour la HES-SO Valais, 7124 feuilles seraient économisées à ce niveau durant l'année scolaire 2009/2010 (1781 étudiants, 2 fois par semestre, 2 feuilles par lettre).

Réseau	Ecole	Domaine	Nombre d'étudiants (2009) <sup>30</sup>	Coût actuel des factures émises en CHF <sup>31</sup>		Coût des factures émises en ligne en CHF <sup>32</sup>	
				Min.	Max.	Min.	Max.
HES-SO		Total HES-SO	14454	15'899.40	92'505.60	7227.-	11'563.20
	HES-SO Valais	Economie & Services	693	762.30	4'435.20	346.50	554.40
		Sciences de l'Ingénieur	281	309.10	1'798.40	140.50	224.80
		Santé Social	807	887.70	5'164.80	403.50	645.60
		Total Valais	1781	1'959.10	11'398.40	890.50	1'424.80

Figure 26 : Coûts liés à l'émission d'une facture d'études

Les coûts ci-dessus dépendent de plusieurs critères : la préparation, l'envoi, le rapprochement, l'archivage ainsi que la gestion des relances et des litiges. Pas toutes ces étapes ne sont toujours nécessaires, c'est pourquoi les prix varient.

Selon PostFinance, le coût d'une facture papier émise varie entre **1.10 CHF et 6.40 CHF**. Celui d'une facture en ligne par contre oscille entre **0.50 CHF et 0.80 CHF**. Les économies faites au niveau de la HES-SO Valais varient entre 1'068.60 CHF (pour le meilleur des cas) et 9'973.60 CHF (pour le pire des cas). Et ces sommes ne tiennent pas compte du temps supplémentaire disponible à l'Administration pour d'autres activités : le marketing, le recrutement, la gestion des admissions...

Au niveau du réseau de la HES-SO, ces épargnes seraient encore bien plus significatives. En effet, elles varieraient entre 8'672.40 CHF et 80'942.40 CHF. Ce deuxième chiffre est, du moins que l'on puisse dire, impressionnant.

Bien entendu, ces chiffres peuvent être réutilisés pour d'autres envois, comme par exemple les lettres contenant les bulletins de notes, adressées aux étudiants en fin de semestre.

<sup>30</sup> [2009Sta3], HES-SO (2009). *Statistiques liées au réseau de la HES-SO*. Onglet du dossier Excel "Table1"

<sup>31</sup> [2007Heri], Eric Héritier (2007). *Etude d'opportunité pour la mise en œuvre de l'E-facturation à l'Etat du Valais*. Page 34

<sup>32</sup> [2007Heri], page 34



	Avantages	Inconvénients
<b>IS-Academia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Logiciel multilingues (allemand, français et anglais mais peut être configuré en d'autres langues par la suite)</li> <li>- S'adapte à toutes les organisations hiérarchiques, vu les différences des écoles qui l'utilisent</li> <li>- Permet un degré de paramétrage et d'évolution élevés</li> <li>- Est adapté aux besoins liés aux accords de Bologne, donc au système ECTS</li> <li>- Est compatible avec tous types de formations (plein-temps, en emploi, formation continue, bachelor, master, doctorat...)</li> <li>- Est orienté futur, donc pour une utilisation à long terme</li> <li>- Interface utilisateur de type Web</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lourdeur, lenteur et possibilités d'optimisation dans certains processus comme le rendu des notes; ce dernier va cependant évoluer bientôt (cf processus rendu des résultats modulaires à la HES-SO Valais)</li> <li>- Manque de fonctionnalités côté étudiant : un portail avec toutes les informations importantes serait envisageable (projet en cours de traitement)</li> <li>- Beaucoup de possibilités existent mais pas toutes sont exploitées (cf. schéma page précédente) en raison du manque de temps et de personnes nécessaires à leur implémentation</li> <li>- Gaspillage de temps et de papier</li> </ul>
<b>SAP SLCM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation d'Employee Self Services permettant un degré d'autonomie élevé dans des processus tels que le rendu des notes</li> <li>- Gain de temps du côté du requérant et décharge de l'Administration</li> <li>- Economie de papier et d'argent</li> <li>- Simplicité d'utilisation du portail</li> <li>- Interface utilisateur de type Web</li> <li>- Intégration immédiate des données en temps réel, dans tous les domaines liés</li> <li>- Multitude de fonctionnalités existant déjà, faciles et rapides à implémenter</li> <li>- SAP SLCM propose des services supplémentaires comme la gestion des absences ou le paiement en ligne via e-Biller Direct</li> <li>- L'information ne touche que les personnes concernées, plus de mails "all_of" comme dans le processus d'interruption d'études d'un étudiant</li> <li>- Conforme aux exigences européennes de la Déclaration de Bologne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'implémentation de SAP SLCM implique la remise en question d'un système qui fonctionne parfaitement et propose une panoplie de fonctions</li> <li>- Un grand nombre d'écoles en Suisse utilisent IS-Academia avec succès, alors pourquoi changer ?</li> <li>- Solution relativement peu utilisée en Suisse ce qui implique un nombre restreint d'interlocuteurs en cas de problèmes</li> </ul>

Figure 27 : Tableau de comparaison IS-Academia - SAP SLCM

### 3.1.4 SageX version 2.0.27

SageX est une AGP, donc une Application de Gestion de Projet. En fait, c'est une base de données qui permet de suivre et de gérer de manière administrative, financière et scientifique les projets de la HES-SO. Il est aussi possible de faire des extractions de données dans le but de faire du reporting grâce à "la construction d'un entrepôt de données (mini data warehouse); toutes les nuits, ses données sont actualisées par extraction et consolidation des données de production et mises à disposition des utilisateurs sous la forme d'une base de données MS Access.

*Une petite application Access a été développée en parallèle afin de permettre aux utilisateurs de spécifier de façon simple des filtres de recherche avant de produire des indicateurs, des listings opérationnels et des tableaux de bords décisionnels utiles au pilotage stratégique (niveau chef de projet, responsable d'institut, d'école ou d'établissement)."*<sup>33</sup>

Dans SageX, un projet est composé de trois grandes phases : la définition, le suivi, ainsi que la clôture. Il est aussi possible d'y annexer des fichiers, comme par exemple des rapports financiers intermédiaires ou des demandes de subvention. Dans la définition sont indiqués tous les détails liés au projet lui-même : le type de projet, quel institut il touche, le type de financement qui définit les tarifs, les secteurs de projet, le budget, les partenaires de recherche... Une fois que tout ça est saisi, on a accès à un bilan de charges qui nous permet de voir qui donne combien, une sorte de résumé financier.

Dans le suivi, il y a différentes étapes : la préparation (par le chef de projet), la validation (par la direction), l'offre au client, le projet en cours si l'offre est acceptée, la fin scientifique (les travaux ont été faits), la fin administrative et l'archivage. Les dates de début et de fin du projet peuvent y être modifiées. Pour le chef de projet, ceci permet surtout d'avoir un suivi financier du projet à jour, concernant le nombre d'heures et le coût en CHF (factures sur projet, qui a noté des heures sur quoi, combien a été encaissé...). Ainsi, le plan de facturation consiste en un planning de charges et de recettes, afin de suivre les factures et de savoir si le résultat de la soustraction produits – charges couvre les salaires d'institut.

Dans la clôture, le projet est terminé et il s'agit de faire une synthèse de valorisation, c'est-à-dire d'informer comment la recherche a pu être valorisée : publication scientifique, dépôt de projet, création d'une start-up, etc...

Figure 28 : Page d'accueil de SageX<sup>34</sup>

<sup>33</sup> Site : <http://iig.hevs.ch/wallis/business-information-system-sage-x.html>, 26.09.2009

<sup>34</sup> Site officiel de SageX de la HES-SO : <https://agp.hes-so.ch/>, 26.09.2009

L'entretien du 6 octobre 2009 avec Marie-Paule Loye a permis d'approfondir SageX, méconnu voire inconnu de la part des étudiants ; sauf s'ils ont déjà travaillé en qualité de stagiaire ou d'apprenti au sein de l'école. Cet outil, utilisé par le réseau entier de la HES-SO, est intégré avec AGF, l'application de gestion financière de la HES-SO. Toutes les données financières liées aux différents projets sont reprises dans des buts de comptabilité interne et externe. C'est à peu près la seule intégration qui se fait avec SageX, d'où un certain nombre de problèmes. Par exemple, il serait intéressant de récupérer les données d'AGE (Application de Gestion des Ecoles) qui stocke toutes les données relatives aux collaborateurs et aux étudiants. Ceci éviterait une double-saisie lors de la création de projets notamment.

Une autre intégration pratique serait celle avec la durée des temps de travail, donc les données liées au timbrage des employés. En effet, les collaborateurs doivent saisir sur SageX leurs heures afin de pouvoir les affecter sur différents projets. Or, celles-ci ne sont jamais parfaitement justes, puisqu'elles sont calculées approximativement en fonction d'une heure d'arrivée et d'une heure de départ ; sans compter que la pause à midi doit être détimbrée. Il serait alors imaginable de récupérer les données de timbrage (lié au système SAP de l'Etat du Valais) pour que les collaborateurs les attribuent ensuite aux différents projets sur lesquels ils ont travaillé. Ainsi, ces informations demeureraient toujours correctes. Par contre, cette procédure est valable uniquement pour certains collaborateurs astreints au timbrage ; le corps professoral, par exemple, ne doit pas le faire.

Un autre point faible est l'outil de reporting intégré à SageX. D'une part parce que les données qu'il fournit sont incomplètes voire dangereuses, car comportant des erreurs ou des incohérences. D'autre part en raison des autorisations qui y sont liées : soit on les a toutes, soit on ne les a pas. La gestion des droits est donc inexistante. De ce fait, la plupart des personnes qui utilisent ce logiciel n'ont pas accès au reporting puisqu'ils auraient accès à toutes les données financières de tous les projets de la HES-SO, qui sont confidentielles. Du coup, lorsqu'une personne aimerait un rapport particulier, elle devra contacter le SAS (Service d'Appui au Suivi des projets) pour qu'il le crée sur Excel. Non seulement cette procédure est lente, mais en plus le degré d'autonomie est quasiment nul.

Par contre, SageX permet d'avoir quelque chose de concret ailleurs que dans les contrats avec les clients, que ce soit le suivi du projet ou des factures. C'est un très bon outil pour savoir où on est financièrement, à un moment voulu. On sait ainsi toujours si on se trouve dans une situation de perte ou de gain. De plus, un autre avantage consiste dans la communication au sein de projets. SageX permet le contact facilité avec le SAS, via email. Cependant, le grand avantage réside dans le fait que ces messages sont enregistrés dans l'historique du projet ; la conversation en fait donc partie intégrante.

Finalement, il convient de relever que SageX est soumis au contrôle de l'Etat, qui pointe une fois par année certains projets afin de vérifier leur exactitude au niveau comptable. La définition, le suivi et la clôture doivent ainsi être conformes aux règles édictées par les Autorités, sans quoi des sanctions pourraient être prononcées.

	Avantages	Inconvénients
<b>SageX</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permet, en plus des contrats avec les clients, d'avoir un élément de contrôle du projet et de tout ce qui y est lié (factures, clients...)</li> <li>- Interface de type Web donc aisément accessible</li> <li>- Logiciel utilisé par tout le réseau de la HES-SO donc par une importante communauté</li> <li>- Conforme aux règles édictées par les Autorités</li> <li>- Traçabilité des projets</li> <li>- Communication facilitée avec le SAS (enregistrée sur le projet en question)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problèmes d'intégration : pas d'intégration avec les données de temps (timbrage des employés), pas d'intégration avec la base de données des collaborateurs (AGE)</li> <li>- Reporting parfois dangereux et peu pratique : accès soit à la globalité soit à rien</li> <li>- Fort manque d'autonomie dû aux autorisations non gérées</li> <li>- Manque d'ergonomie de l'interface : une fois qu'un projet est en cours, l'utilisateur qui se connecte verra en premier la définition du projet</li> <li>- Menu un peu compliqué (confusion facile)</li> </ul>
<b>SAP SLCM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'ERP SAP est doté d'un module gestion de projets permettant le suivi d'un projet</li> <li>- Solution intégrée avec les autres modules, par exemple ressources humaines ce qui évite la double saisie et ainsi le risque d'incohérences</li> <li>- Le reporting fourni par SAP permet de générer des rapports sous de multiples formes (tableaux de bord, fichier excel, rapport simple...) tout en étant facilement adaptable aux besoins du requérant</li> <li>- Un utilisateur sur SAP peut lui-même générer les rapports liés aux informations dont il a besoin, puisque les droits (autorisations) sont gérés par le biais des rôles</li> <li>- Est conforme au cadre légal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'utilisation de l'ERP n'est pas toujours intuitive, il faut savoir être logique</li> <li>- Beaucoup de formation doit être faite afin d'atteindre le stade d'utilisation actuel, donc auprès de tous les utilisateurs de SageX</li> <li>- SageX est utilisé par tout le réseau de la HES-SO ; il faut du temps pour que SAP se généralise à ce niveau</li> </ul>

Figure 29 : Tableau de comparaison SageX - SAP SLCM

### 3.2 Prise de position

La HES-SO Valais dispose d'un nombre important d'outils, tous ayant une utilité bien particulière pour l'école. Les uns servent plutôt de plateformes d'information, les autres sont de réelles applications permettant la gestion de données, qu'elles touchent les ressources humaines, les étudiants, la formation ou les finances.

De nombreux points positifs concernant les systèmes d'information actuels mais aussi quelques désavantages sont apparus au cours de cette analyse. Tout d'abord il mérite d'être relevé que l'ensemble des outils fournissent à leurs utilisateurs un contenu très riche, spécialement l'Intranet et Moodle, voire SageX pour les collaborateurs. Effectivement le nombre de possibilités est si vaste que certaines personnes ne savent même pas qu'elles existent, ce qui est parfois un désavantage car la recherche de certains éléments peut s'avérer longue (par exemple les petites annonces sur l'Intranet). De plus, la majorité des SI sont orientés vers le futur et sont développés pour une utilisation à long terme : Moodle avec ses fonctionnalités innovatrices et interactives, IS-Academia avec toutes les nouvelles possibilités inexploitées qui seront implémentées dans les prochaines années et l'Intranet de par l'énorme variété d'informations proposées.

Un autre atout de toutes les solutions utilisées à la HES-SO Valais : elles sont compatibles Web, ce qui n'est actuellement plus un avantage mais une nécessité. Les personnes sont aujourd'hui davantage mobiles qu'autrefois ; ils ont ainsi besoin d'avoir accès à tout moment et partout à leurs outils de travail, même à partir de clients légers tels que l'iPhone ou le Blackberry, s'il le faut. De plus, il faut souligner que la plupart des logiciels sont utilisés par de grandes communautés. Elles reposent donc sur des besoins réels exprimés par d'autres écoles ou entreprises. D'une part, un haut niveau de qualité est ainsi garanti ; d'autre part, d'éventuels problèmes peuvent être résolus plus rapidement puisqu'ils ont peut-être déjà été vécus ailleurs.

Le grand problème présent dans tous les systèmes d'information de la HES-SO Valais est le manque d'intégration. Celui-ci implique des double-saisies inutiles et gourmandes en temps qui peuvent provoquer des erreurs de frappe. En outre, certains processus se révèlent extrêmement lents, répétitifs et gaspilleurs, notamment le rendu des notes ou la demande d'attestation d'études sur IS-Academia et l'Intranet. Par une optimisation, beaucoup de temps administratif pourrait être gagné ce qui aurait pour conséquence positive une diminution d'utilisation de papier ainsi qu'une décharge de travail pour les secrétaires. Les fins de semestres seraient par conséquent moins pénibles pour ces dernières qui pourraient se concentrer davantage sur d'autres tâches importantes, comme le recrutement ou le traitement d'admissions. Pour ce qui est du rendu des notes, les premiers pas d'amélioration sont faits avec la lecture des bulletins sur internet qui sera implémentée prochainement. Pour SageX, l'Intranet et Moodle, une intégration avec AGE, l'application de gestion des écoles (base de données IS-Academia), ne serait que bénéfique : elle éviterait la multiple saisie d'informations et éliminerait le risque d'incohérences entre les différents systèmes.

Un point faible provient de l'architecture système qui est très hétérogène. En effet, elle est composée de plusieurs solutions issues de développeurs différents. Afin de les intégrer entre elles, des interfaces sont nécessaires ce qui est coûteux et prend du temps. Il n'est pas possible d'agir ainsi à vie, sans quoi l'école prendra du retard sur les standards industriels puisque l'environnement évolue très rapidement.

Le dernier désavantage provient de SageX. L'idée de la solution est bonne mais sa mise en œuvre est bien souvent inadaptée. Non seulement le logiciel manque d'intégration (au niveau des saisies d'employés et au niveau des temps de travail), mais en plus il comporte des défauts d'ergonomie. La gestion des droits manquante n'améliore pas la donne, puisque la plupart des

utilisateurs n'ont pas accès à la partie reporting de projet. Une demande par mail doit être faite auprès du SAS, qui crée ensuite un rapport sur Excel.

De manière générale, il y a donc beaucoup de positif mais tout de même quelques points négatifs. Le plus grand défaut se situe au niveau de l'intégration, un manque à combler rapidement. A l'aide d'une solution telle que l'ERP SAP avec Student LifeCycle Management, un grand pas en avant pourrait être fait.

Non seulement son implémentation permettrait de résoudre les différents problèmes d'intégration et d'interfaçage, mais en plus cela entraînerait une optimisation d'une multitude de processus, comme nous l'avons vu précédemment. Par ailleurs, son introduction offrirait à l'école des services supplémentaires, comme vous pourrez le constater aux points 4.6 et 5.3, dans la suite de ce travail. Ses multiples avantages sont : une base de données centralisée pour toutes les applications, l'authentification unique, l'accès basé sur les rôles d'où la disparition de spams non intentionnels (par exemple les mails "all\_of" lorsqu'un étudiant interrompt la formation) ou encore l'extension facilitée du progiciel pour n'en citer que quelques-uns.

Bien sûr, il ne faut pas seulement voir le bon côté des choses. SAP présente aussi des désavantages. Par exemple son implémentation n'est pas réalisable en quelques jours. Depuis son installation jusqu'à l'utilisation productive de la solution s'écoulent en général quelques mois puisqu'il faut la paramétrer, donc l'adapter aux besoins spécifiques de l'établissement. Puis, il faut tester toutes les fonctionnalités. De plus, l'introduction d'un tel programme représente un investissement considérable. Comme il s'agit à chaque fois d'une prestation personnalisée, une analyse de coûts doit être faite pour donner une fourchette de prix relativement exacte. Cependant, il faut souligner qu'une fois opérationnelle, ses coûts sont largement réduits et le gain en productivité, en efficience et en qualité de service induiront rapidement un retour sur investissement.

## 4. Portail

### SAP NetWeaver

#### Philosophie portail et rôles

#### Introduction et philosophie d'une solution industrielle SLCM

#### Business Intelligence

#### La notion d'Enhancement Package

#### Les nouveautés de l'Enhancement Package 4

### 4.1 SAP NetWeaver

Afin de comprendre le fonctionnement de SLCM, il est nécessaire de connaître SAP NetWeaver, qui constitue la base technique de toutes les solutions SAP actuelles. Il repose sur des technologies standard et assure l'entière compatibilité concernant IBM WebSphere, Microsoft.NET et Java (J2EE). NetWeaver représente le fondement de toutes les applications futures de SAP, il n'est ainsi pas nécessaire de s'inquiéter quant aux prochaines mises à jour. De plus, cette base technique permet l'intégration exhaustive de tous les processus, informations et systèmes qui sont décisifs pour l'entreprise. NetWeaver est constitué de quatre composantes principales qui sont:

**People Integration** – assure que les personnes puissent accéder aux informations et aux fonctions nécessaires à la bonne réalisation de leurs tâches (comporte SAP NetWeaver Portal).<sup>35</sup>

**Information Integration** – permet l'accès à une grande partie d'informations, structurées ou non. Grâce au cœur de cette composante, SAP Business Information Warehouse (SAP BW), il est possible d'effectuer une multitude d'évaluations de données, sous forme de graphiques ou de tableaux de bord par exemple.

**Process Integration** – assure que les processus soient exécutables dans un environnement système hétérogène, au-delà des frontières du système.

**Application Platform** (SAP Web Application Server) – encourage l'utilisation de Java (J2EE) et ABAP (langage de programmation SAP) dans un environnement commun ce qui implique une indépendance au niveau des bases de données, des systèmes d'exploitation et des plateformes pour les services utilisant le web (Web-Services).

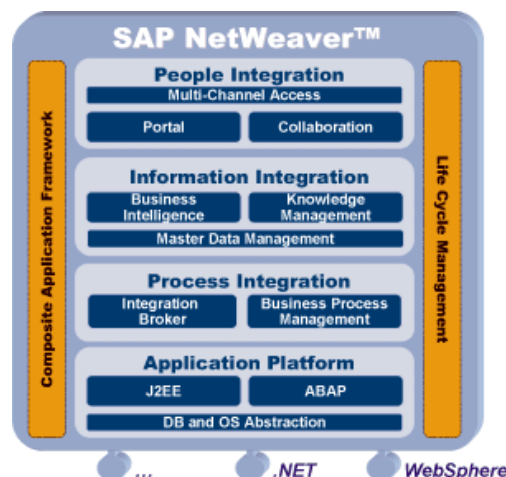


Figure 30 : SAP NetWeaver

<sup>35</sup> Image : [http://www.snapconsult.com/fileadmin/template/images/main/u\\_firma/netweaver.gif](http://www.snapconsult.com/fileadmin/template/images/main/u_firma/netweaver.gif), 18.09.2009



NetWeaver est un paquet de composants qui permet la création d'un environnement applicatif intégré. Les fonctionnalités fournies permettent d'éviter la perte de temps et d'argent puisqu'il n'y a besoin que d'une seule plateforme pour l'intégration d'informations et de systèmes. De plus, les anciens investissements informatiques ne sont pas perdus : ces solutions peuvent être intégrées au système SAP par l'intermédiaire des technologies citées auparavant (Process Integration par exemple).

La composante qui va nous intéresser le plus est **People Integration** car celle-ci comporte SAP NetWeaver Portal.<sup>36</sup>

## 4.2 Philosophie portail et rôles

Anciennement appelé SAP Enterprise Portal (jusqu'en octobre 2005), SAP NetWeaver Portal fait partie de la composante People Integration, donc de l'intégration de personnes. Celle-ci est constituée en outre de :

- Multi-Channel Access qui permet une connexion aux systèmes d'entreprise indépendante du terminal utilisé (ordinateur, internet, appareil mobile...).
- Collaboration qui favorise une communication à moindres coûts à l'intérieur d'équipes ou de communautés.

SAP NetWeaver Portal, par contre, offre un point d'accès central à des informations, des applications et des services au sein d'une entreprise. Ce point d'accès est lié à des autorisations, appelées communément "rôles" dans SAP. Cela implique que les personnes utilisant le portail auront des accès sécurisés spécifiques à leurs besoins, leurs responsabilités et leurs droits. Un étudiant ne verra ainsi pas les mêmes informations qu'un professeur. De plus, il est possible d'installer des Business Packages, englobant du contenu préconfiguré pour le portail ce qui permet de réduire le temps d'implémentation et de paramétrage.

Grâce à NetWeaver Portal, il est possible de réunir des systèmes (SAP ou non), des bases de données, des documents, du contenu Web ou encore des services Web sur une seule interface utilisateur. Cette dernière peut être appelée à l'aide d'un navigateur internet quelconque ou à partir de l'Intranet. Un étudiant, par exemple, a accès à toutes les données relatives à sa personne, comme ses modules, ses données personnelles, ses résultats... Il peut aussi, par le biais d'Employee Self Services (ESS), changer ses propres informations (son adresse par exemple) ou alors émettre directement des demandes depuis le portail : si une note qu'il a reçue lors d'un récent examen ne lui convient pas, il a la possibilité de la contester. Il peut évidemment s'inscrire aux cours qu'il souhaite suivre et avoir un résumé des crédits obtenus jusqu'alors. Toutes ces différentes fonctionnalités du portail, spécialement les ESS, impliquent une optimisation des processus de l'Administration, comme nous l'avons vu aux points 3.1.1 et 3.1.3. Elles permettent un accès facilité, rapide et en temps réel à l'information voulue ce qui diminue considérablement les charges administratives.<sup>37</sup>

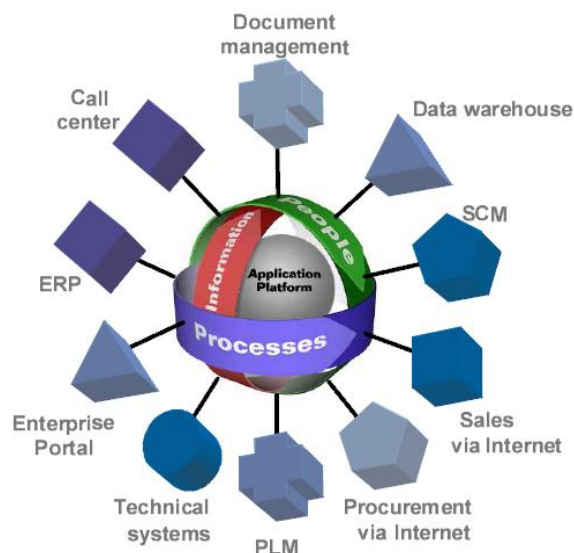


Figure 31 : Création d'un environnement intégré

<sup>36</sup> Image : [2006Terp], SAP AG (2006). *SAP ERP - Integrierte Geschäftsprozesse (TERP10 - Teil 1)*. Page 3-9

<sup>37</sup> [2007Real], RealTech AG (2007). *REALTECH Business Solutions – Employee Self Service (ESS)*. Page 2

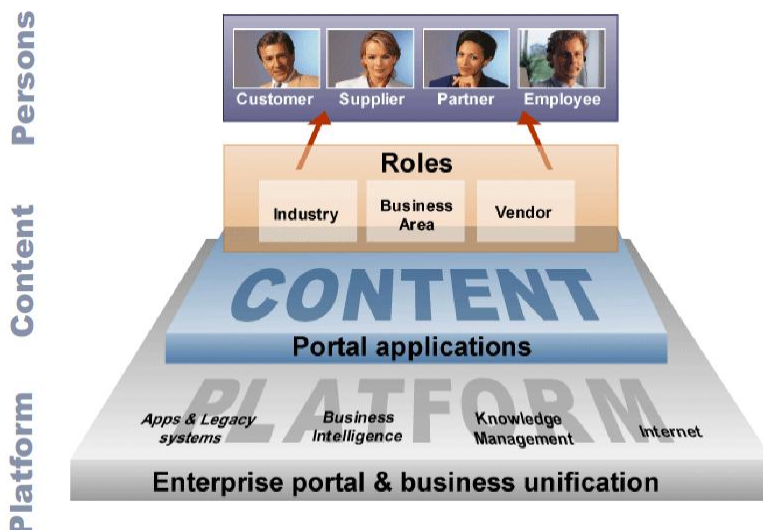


Figure 32 : SAP NetWeaver Portal <sup>38</sup>

Un autre atout du portail est le Single Sign-On (SSO). Celui-ci autorise l'authentification unique, ce qui implique que l'utilisateur n'a besoin d'entrer son mot de passe qu'une seule fois pour accéder à différentes applications. Ce procédé d'authentification simplifié permet une communication facilitée entre les systèmes (SAP ou non). Ceci entraîne un gain de temps important puisqu'il n'est plus nécessaire de se connecter, à l'aide de multiples mots de passe, sur plusieurs logiciels distincts.

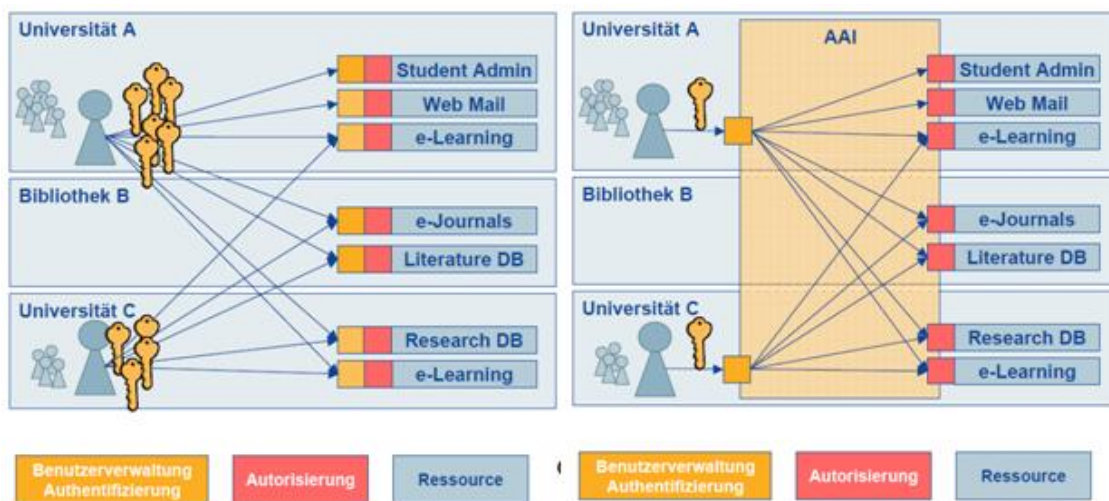


Figure 33 : Accès sans (gauche) et avec (droite) Single Sign-On <sup>39</sup>

Les deux schémas ci-dessus illustrent bien les différences entre un système muni du Single Sign-On et celui qui ne l'est pas. Sur celui de gauche, une authentification est nécessaire pour chaque application, cela implique un nombre d'identifiants égal à celui des ressources (pour une seule personne). De plus, des procédés d'authentification différents selon les applications et l'exigence d'une multitude de mots de passe compliquent la vie de l'utilisateur. Sur le schéma de droite, un annuaire centralisé de type AAI (cf. point 3.1.2) permet l'authentification unique à l'aide du Single Sign-On. L'enregistrement se fait à l'aide d'un identifiant et d'un mot de passe uniques sur une interface intégrée; un login auprès des différentes applications n'est donc plus nécessaire.

<sup>38</sup> [2006Terp], page 3-15

<sup>39</sup> [2005Swit], Ueli Kienholz, Switch (2005). AAI – Die Authentifizierungs- und Autorisierungs-Infrastruktur für Schweizer Hochschulen. Pages 2 à 3

### 4.3 Introduction et philosophie d'une solution industrielle SLCM

Basé sur la plateforme technologique SAP NetWeaver, SAP SLCM permet à ses utilisateurs d'accéder, via le portail, aux applications importantes à leur égard. Comme nous l'avons vu, SAP NetWeaver Portal comporte un certain nombre d'avantages, dont les trois principaux sont :

- La possibilité d'exécuter, d'inclure tous types d'applications qu'elles soient basées sur des technologies SAP ou non SAP (Java par exemple).
- Le portail comporte un accès basé sur les rôles, ainsi les utilisateurs disposent toujours des informations dont ils ont réellement besoin.
- Le Single Sign-On, soit l'authentification unique permet aux utilisateurs de ne s'enregistrer qu'une seule fois pour accéder à toutes les applications qu'ils utilisent. Son but est de simplifier la connexion aux différents systèmes d'information.

Ce sont donc principalement des avantages pour l'utilisateur, néanmoins il y en a d'autres qui méritent d'être traités. Dans les universités utilisant SAP SLCM de façon productive (les universités de Bâle ou de Zürich p.ex.), les résultats se sont avérés très positifs dans les domaines suivants : l'Administration, le secteur informatique, la compétitivité et la flexibilité de l'école.

Par l'utilisation d'Employee Self Services (ESS), l'Administration se voit déchargée de certaines tâches répétitives et gourmandes en temps ; elle peut donc se vouer entièrement à d'autres activités plus importantes. L'exemple parfait est la remise des résultats modulaires en fin de semestre citée auparavant (cf. point 3.1.3). Cette "perte" de temps peut être diminuée par l'automatisation de processus. Dans SAP SLCM, l'étudiant n'aura qu'à se connecter sur le portail pour entrevoir ses notes afin de savoir s'il a acquis ou non les modules qu'il a suivis. Dans le même écran, il pourra ensuite, s'il le désire, contester ses résultats. Une autre conséquence positive serait la diminution de feuilles à imprimer, soit entre 7'000 et 8'000 par année. Avec l'intégration de processus relevant des finances et des ressources humaines, il est possible de payer les frais de scolarité électroniquement, sans avoir recours à un transfert physique de facture. Ceci économiserait une nouvelle fois beaucoup de papier, d'argent et du temps précieux à l'Administration (cf. point 3.1.3).

Grâce à la base technique de SAP, les différentes applications utiles à l'utilisateur sont intégrées entre elles. Il s'en suit une réduction de temps nécessaire pour les mises à jour et l'interfaçage. De plus, par la consolidation des différents systèmes, les formations continues spécifiques à l'informatique sont nettement moins coûteuses en argent et en temps ; en effet, il ne faudrait plus qu'apprendre à utiliser une seule interface, au lieu d'une multitude auparavant.

Au niveau de la compétitivité, il est difficile de faire mieux. Les meilleurs services sont mis à disposition de tous les acteurs d'une haute école, que ce soient des employés, des professeurs, des étudiants ou des candidats aux études. Pour tous, cette solution intégrée est synonyme de confort, de facilité d'accès à l'information et de gain de temps.

De plus, il est facile d'intégrer de nouveaux modules au programme scolaire afin de s'adapter aux exigences internationales plus rapidement. L'école a donc la possibilité, grâce à cette flexibilité, de proposer à tout moment un catalogue de cours actuel. De par ce fait, celle-ci gagne rapidement en popularité auprès des étudiants nationaux et internationaux, ce qui implique des recettes accrues. Il est nécessaire de souligner à ce point que l'introduction d'un système SLCM est un investissement qui amènera inéluctablement un retour sur investissement. Ce n'est en aucun cas un coût, qui par définition ne peut pas être rapproché du concept de rentabilité.<sup>40</sup>

---

<sup>40</sup> [2007Stud], pages 13 à 14

#### 4.4 Business Intelligence

Les entreprises ont besoin d'aperçus détaillés les concernant afin de pouvoir faire face à toute éventualité. Des changements de plus en plus rapides et une compétitivité accrue exigent l'accès à des informations concernant les clients, les employés, les coûts et bien d'autres éléments encore. Cette règle n'est plus seulement valable dans le secteur privé, comme nous l'avons vu précédemment. C'est pourquoi les entreprises nécessitent des solutions de Business Intelligence (BI), permettant de faire le point sur des situations actuelles et passées afin de prendre des décisions stratégiques dans le futur. Ainsi, leur but est de mieux informer les décideurs pour être concurrentiel à long terme. En effet, cette aide à la décision permet d'aligner l'opérationnel sur la stratégie, tout en utilisant au mieux les ressources disponibles. Il est donc possible, grâce à la BI, d'optimiser ses processus en apercevant les failles et les potentiels à développer. Ceci va, à long terme, augmenter l'efficacité, le nombre de clients et les recettes d'une entreprise.<sup>41</sup>

Une composante de SAP NetWeaver, Information Integration, fournit un tel outil. Il est composé de trois sous-composantes qui sont :

- Knowledge Management – permet aux utilisateurs de gérer toutes sortes de documents, structurés ou non, par exemple des emails ou des documents internes à l'entreprise. Knowledge Management assiste le cycle de vie entier d'un document, en commençant par sa création et son enregistrement jusqu'à son affichage ou sa destruction. Comme beaucoup d'informations ne sont pas structurées à l'intérieur d'une entreprise, cette fonction est primordiale.
- Master Data Management (MDM) – les données de base (anglais : Master Data) servent à définir des éléments spécifiques, comme par exemple des clients. Ces données sont importantes d'une part pour un système productif et d'autre part pour la Business Intelligence, qui s'en sert pour faire des analyses. Master Data Management consiste à analyser les données de base, à les harmoniser (il se peut qu'il y ait des différences entre certains systèmes) et à les resynchroniser. Concrètement, il se peut que dans un système une femme représente la donnée de base "2" et dans un autre ce soit le "F". MDM va alors faire en sorte que toutes ces données de base soient uniformisées. Dans notre exemple, une femme sera donc toujours représentée par un "2". De cette manière, il est possible d'éviter des redondances. Ainsi les analyses fournies par SAP NetWeaver Business Intelligence reposent sur des données intégrées et cohérentes.
- Business Intelligence – à l'aide de SAP NetWeaver Business Intelligence, il est possible d'extraire, d'intégrer et de transformer des données provenant de sources diverses. Ces dernières peuvent être l'ERP même, des bases de données relationnelles, des sources XML... Le cœur de SAP BI est représenté par SAP Business Information Warehouse (SAP BW), un entrepôt de données qui permet la gestion d'une grande quantité d'informations. BI forme la base pour l'accès et la représentation de données dans différentes dimensions telles que le temps ou le lieu par exemple dans le but de faire une analyse quant à un produit, des personnes ou autre. Ces analyses peuvent représenter de simples rapports statiques, des graphiques dynamiques ou encore des tableaux de bord, réalisés à l'aide d'outils puissants comme Business Objects par exemple. Il est, par conséquent, possible d'examiner différents niveaux de détails, selon les besoins des décideurs. De plus, SAP BW admet la visualisation et la création de résultats sur des appareils mobiles puisqu'il est compatible avec le web.

La figure "Fonctionnement de SAP NetWeaver Business Intelligence" ci-après illustre parfaitement ces différents éléments.

<sup>41</sup> [2006Bint], SAP Deutschland AG (2006). *Business Intelligence umfassend nutzen – Mit SAP NetWeaver®*. Page 18

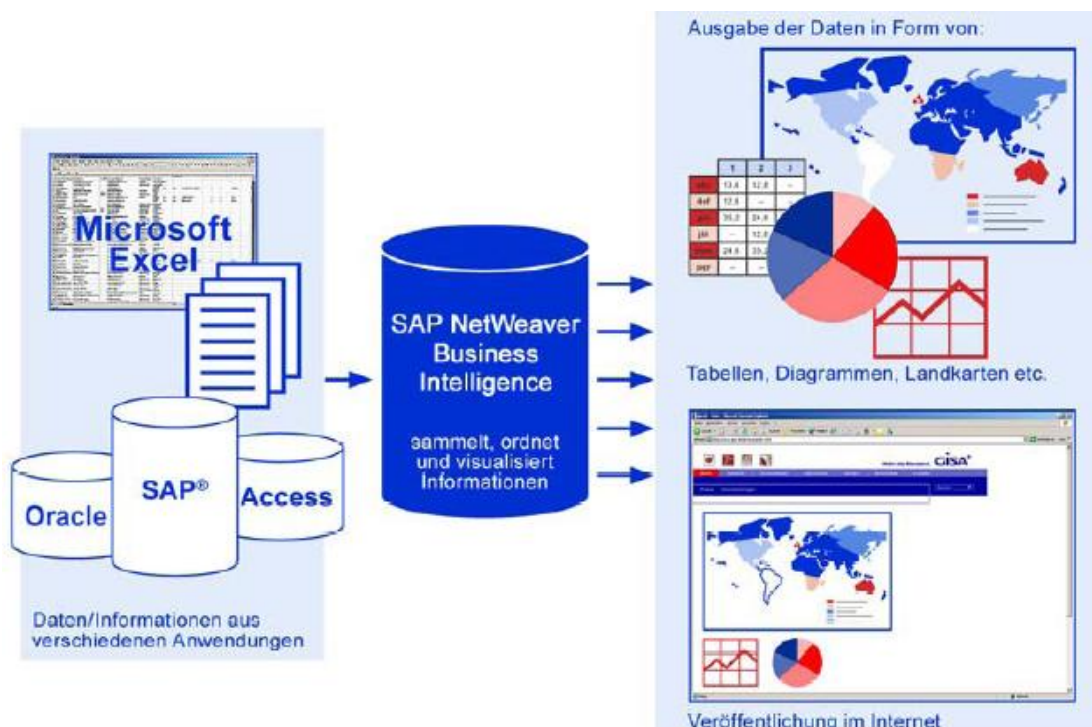


Figure 34 : Fonctionnement de SAP NetWeaver Business Intelligence<sup>42</sup>

SAP NetWeaver BI permet, grâce à des résultats pas toujours évidents à démanteler, de diriger une entreprise de façon intelligente, en tenant compte de sa stratégie. Les décideurs perçoivent ainsi où se situent les points forts et où des efforts d'optimisation sont nécessaires. En conséquence, ils sauront tirer davantage profit des investissements ce qui se traduira par une meilleure qualité de service et une augmentation d'efficacité. L'entreprise dispose ainsi à tout moment de chiffres et de statistiques détaillés, traitant du présent ou du passé, afin d'influencer positivement le futur.<sup>43</sup>

<sup>42</sup> [2007Gisa], GISA GmbH (2007). *SAP NetWeaver Business Intelligence (BI). Strategische Informationsbündel für leistungsstarke Unternehmen*. Page 1

<sup>43</sup> [2006Bint], pages 4 à 7



## 4.5 La notion d'Enhancement Package

Un Enhancement Package (EHP) est une extension, optionnelle, du système SAP qui permet de profiter de fonctionnalités supplémentaires. Celles-ci sont généralement spécifiques à une branche économique et destinées à optimiser l'utilisation de SAP ERP par le biais d'une amélioration de l'interface utilisateur et des processus. Ces mises à niveau se font de façon modulaire, c'est-à-dire qu'il est possible d'activer seulement ce dont on a réellement besoin. Ainsi, il n'est pas nécessaire de toutes les faire en même temps. En résumé, l'installation d'un Enhancement Package consiste en un enrichissement de contenu permettant la conception facilitée de processus métier. L'implémentation d'un tel paquet est assurée par le Switch Framework, permettant la flexibilité citée ci-dessus.

L'avantage de l'EHP réside dans le fait qu'il contient non seulement de nouveaux services mais aussi de la documentation concernant l'extension et la modification des processus métier. Ces mises à jour sont plus simples qu'auparavant, puisqu'il est désormais possible de choisir ce qui doit être actualisé. Le système ne sera donc que modifié là, où il a été décidé d'apporter des changements sans pour autant altérer son bon fonctionnement. L'installation est ainsi plus aisée et prend moins de temps.

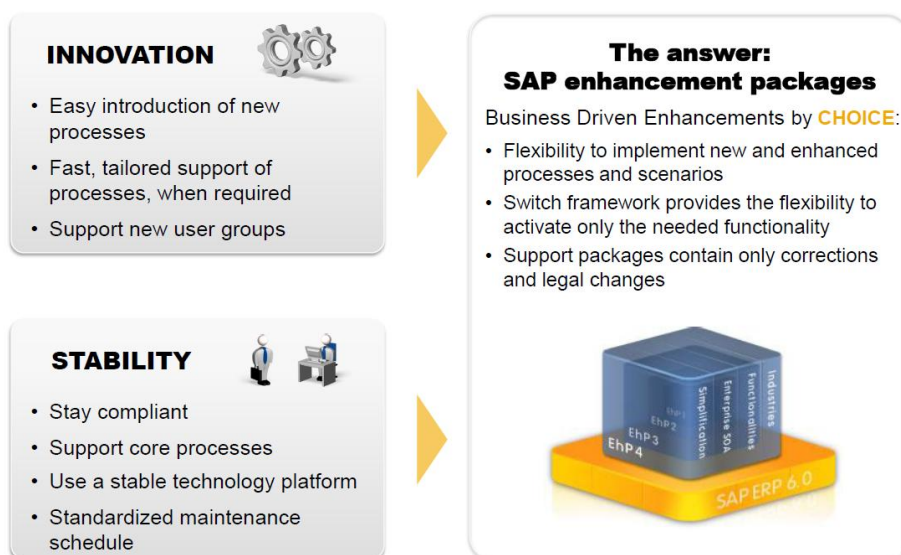


Figure 35 : Philosophie de SAP Enhancement Package<sup>44</sup>

Le mot à retenir à ce stade est clairement flexibilité. Jamais il n'a été aussi simple d'implémenter des nouveautés qu'avec l'Enhancement Package. Lorsqu'il s'agit, par exemple, d'introduire de nouveaux processus dans une structure telle que la HES-SO Valais, il est nécessaire de développer des solutions qui soient compatibles avec les différents systèmes d'information en vigueur. Cette étape prend énormément de temps ce qui est souvent synonyme de coûts exorbitants. De plus, les solutions délivrées dans les différents Enhancement Package ne viennent pas de l'"à-peu-près". Elles reposent sur des besoins réels exprimés par des universités qui utilisent déjà SAP Student LifeCycle Management, comme les universités de Zürich et de Bâle en Suisse par exemple. De ce fait, c'est une sorte de garantie de la qualité des contenus proposés.

<sup>44</sup> [2008Ehp4], Christian Oehler (2008). *Transform Your Business – Using SAP Enhancement Packages For SAP ERP*. Page 5

## 4.6 Nouveautés de l'Enhancement Package 4

L'Enhancement Package 4 est apparu en novembre 2008. Il comporte un certain nombre de changements et de nouveautés dans la majorité des modules de SAP (LO, FI/CO, HCM, SD...). On va cependant s'intéresser uniquement à celles qui touchent SAP for Higher Education & Research (HE&R), synonyme de SLCM. Comme il existe une multitude de nouveautés, seules trois sont détaillées ci-dessous.

Grâce à l'installation du dernier paquet, il est désormais possible de faire un suivi d'absences des étudiants. D'un côté, les étudiants peuvent, par le biais du portail, s'excuser pour un cours auprès du professeur ; pour ce faire, ils indiquent une des raisons d'absence préconfigurées. Celles-ci sont déterminées auparavant par l'établissement scolaire : maladie, visite de médecin, imprévu, mort d'un proche... De l'autre côté, les professeurs ont la possibilité d'examiner la liste des absences annoncées ou d'inscrire des absences non justifiées. Vu que l'accès au portail est basé sur les rôles, ils ne verront que les informations qui les concernent réellement. Ces données sont ensuite collectées et peuvent être prises en considération pour le calcul de notes. En effet, certaines évaluations de module tiennent compte de la présence de l'étudiant aux cours ; seulement si tous les cours ont été suivis, la note maximale est atteignable. Le nombre d'heures d'absence peut aussi être important lorsque l'école a prévu un quota de manquements à ne pas dépasser. Cette fonctionnalité du EHP4 est, pour le moment, inexistante au sein de la HES-SO Valais. Actuellement, les étudiants s'excusent généralement par mail et le professeur doit alors se charger de transmettre les absences à l'Administration qui, elle, doit ensuite les enregistrer. A l'aide du suivi sur SLCM, toutes les informations sont intégrées et disponibles pour toutes les parties intéressées à partir de leur saisie.<sup>45</sup>

Il existe, depuis la 4<sup>ème</sup> mise à niveau, une nouvelle application self service prête à l'emploi pour les étudiants. Basée sur le web, celle-ci permet, entre autres, aux étudiants de s'enregistrer aux cours qu'ils souhaitent suivre. Ils peuvent accéder à une multitude d'autres fonctions à partir de cette interface unique. Bien que prête à l'emploi, elle est entièrement paramétrable selon les besoins de l'école. Cette solution est intégrée avec le progiciel SAP assurant ainsi une grande automatisation des processus d'inscription aux modules. Une telle application existe déjà à la HES-SO Valais : IS-Academia. Elle fonctionne parfaitement mais elle a tout d'abord dû être développée puis interfacée avec les systèmes d'information présents au sein de l'école ce qui est souvent cher et pas toujours facile.<sup>46</sup>

SAP SLCM permet la gestion des bourses d'études. Le système calcule par rapport à des critères bien définis quels sont les étudiants susceptibles de toucher des aides financières. Il existe deux possibilités : la gestion des bourses par SAP SLCM ou alors en intégrant un système externe. La seconde solution est utile lorsque l'université utilise déjà un logiciel de calcul et vient d'introduire SAP SLCM. Le montant de la bourse d'études est calculé en fonction de l'étudiant, des conditions qui y sont liées et du type de paiement. Il y a deux options de calcul : soit le système fournit un document contenant des statistiques et le montant auquel les étudiants peuvent s'attendre. Cette possibilité sert à évaluer si la demande d'une bourse d'étude s'avère utile ou non. Soit il émet une autorisation de paiement ce qui aura pour conséquence la création d'un document financier réel. La nouveauté dans l'Enhancement Package 4 réside dans le fait que l'on peut désormais enregistrer des valeurs par défaut pour les bourses. Auparavant, il était nécessaire d'entrer un certain nombre de conditions afin de déterminer si l'étudiant est éligible ou non. Ces conditions sont maintenant reprises automatiquement lorsqu'on lui assigne une bourse ce qui implique un gain de temps considérable.<sup>47</sup>

<sup>45</sup> [2009Over], SAP AG (2009). *Delta Overview Student LifeCycle Management EHP4 (Business Suite 7)*. Page 4

<sup>46</sup> [2009Over], page 8

<sup>47</sup> [2009Docu], SAP AG (2009). *Documentation of SAP Student LifeCycle Management (IS-HER-CM) – BS 7 (EHP4)*. Pages 73 à 76



## 5. Démonstration

**Les processus intégrés dans SAP Higher Education & Research**

**Accès au système SAP et plus**

**Prototype intégrant des fonctionnalités ESS**

**Coûts liés à l'introduction d'une solution SAP à la HES-SO Valais**

Il s'agit maintenant de passer à la seconde partie de ce travail de Bachelor, à savoir le côté pratique. Celle-ci est composée d'une présentation des différentes fonctionnalités disponibles dans le portail SLCM, associées à plusieurs rôles : celui du professeur, celui de l'Administration et encore celui de l'étudiant. De plus, elle traite de certains aspects du système SAP liés à Student LifeCycle Management.

### 5.1 Les processus intégrés dans SAP Higher Education & Research (HE&R)

Quelques informations au sujet de SAP SLCM avaient déjà été traitées aux points 2.5 et 4.3, il serait maintenant judicieux de s'y intéresser plus en détail. Avant de réellement démontrer comment se présentent le système et le portail, il serait bien d'avoir un aperçu des différents processus soutenus par la solution industrielle SAP for HE&E. Ceux-ci représentent ce qui est techniquement réalisé et/ou réalisable sur SAP et sont reproduits, de manière très générale, sur le schéma ci-dessous :

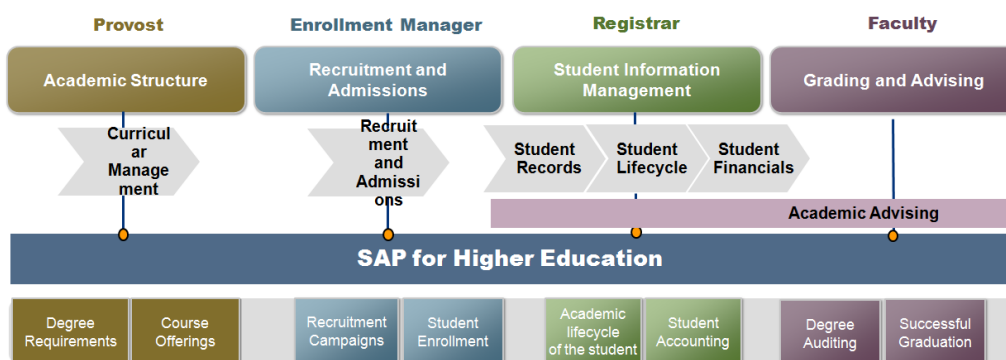


Figure 36 : Processus dans SAP HE&R<sup>48</sup>

Une telle gestion permet à l'université de mettre en œuvre de façon optimale sa stratégie. Son efficience se voit augmentée, de par l'utilisation de processus métiers clairement définis. De plus, l'innovation dont elle fait preuve augmente sa renommée et fait d'elle une école plus convoitée.

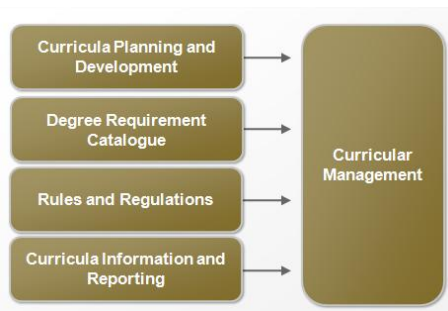


Figure 37 : Processus gestion des programmes d'étude

Le premier processus important est la gestion des programmes d'étude. Ces derniers doivent être flexibles et s'adapter facilement aux nouveaux besoins de la population estudiantine afin de se démarquer des autres hautes écoles et universités. Le processus est divisé en quatre parties : l'établissement et le planning des programmes, la définition des exigences quant aux diplômes, l'établissement de règles ainsi que la mise à jour des programmes d'étude.<sup>49</sup>

<sup>48</sup> [2009Slcm], Marlene Schläfli, SAP Schweiz AG (2009). *Consulting & Education of Student LifeCycle Management for SQLI, Renens in the European Respiratory Society Project*. Page 4

<sup>49</sup> Image : [2009Slcm], page 7



Figure 38 : Etablissement et planning des cours<sup>50</sup>

Il s'agit dans un premier temps d'établir le contenu des différents programmes d'étude, en se basant sur les buts stratégiques de l'école et la population d'étudiants que l'on aimerait atteindre (1). Ces programmes sont ensuite catégorisés, c'est-à-dire qu'un type de formation (continue par exemple) leur est assigné (2). Puis, il faut attribuer des cours aux différents programmes d'études tout en prêtant attention à la demande actuelle (3). En dernier, il suffira d'indiquer une période de temps durant laquelle les différentes études sont valides (4).



Figure 39 : Définition des exigences quant aux diplômes

Quant aux exigences, il est nécessaire dans un premier temps de définir quel travail académique doit être fourni afin d'obtenir une spécialisation ou un diplôme. Ceci englobe les cours, le nombre d'heures de présence, le nombre de crédits ECTS (1)... Les exigences n'étant pas les mêmes selon les années ou les semestres, plusieurs versions doivent être paramétrées (2). Elles sont ensuite mises à jour régulièrement afin de correspondre au mieux aux exigences actuelles (3). Pour finir, les données relatives aux exigences sont stockées dans le système afin de permettre leur audit, par exemple lors de certifications de programmes d'étude (4).



Figure 40 : Etablissement des règles

Dans cette partie, il est important d'établir des règles qui s'appliquent à l'admission, l'inscription, aux cours et aux examens afin de pouvoir les lier aux différents programmes d'étude (1). A ces règles sont ensuite attribuées des priorités, importantes pour la suite (2). Lors de la définition de troncs communs pour les programmes d'étude, l'on regarde quels cours pourraient s'y prêter. Si certains cours sont inadaptés, on se fie à leur priorité pour les intégrer ou non (3). Enfin, il s'agit d'établir des exceptions aux règles, p.ex. lorsque certains cours sont substituables (4).



Figure 41 : Mise à jour du programme d'étude

Afin d'assurer un accès à des informations actuelles, il est nécessaire de régulièrement mettre à jour les programmes d'étude (1). Ainsi, il est possible d'extraire des fichiers XML (visible sur le web) afin de générer des rapports qui permettent d'évaluer la demande et de faire des pronostics quant au nombre d'étudiants futurs, dans quelles filières, pour quels cours (2)... Suite à ces analyses, l'offre est adaptée à la demande ce qui garantit l'attractivité de l'école (3). Finalement, la direction a accès à des indicateurs appropriés afin de déterminer si l'opérationnel correspond à la stratégie (4).

<sup>50</sup> Images : [2009Slcm], pages 8 à 11



Figure 42 : Processus recrutement et admissions

Le second processus déterminant est celui du recrutement et des admissions. S'il est déployé de façon adéquate, il va permettre d'augmenter le nombre d'étudiants par le biais d'un système d'admission sophistiqué et automatisé. L'efficacité de l'école est ainsi accrue puisque plus de temps est disponible pour les activités stratégiques. A nouveau, quatre sous-processus le composent : la planification stratégique et le ciblage, les campagnes de recrutement, les demandes d'admission ainsi que la détermination des équivalences.<sup>51</sup>



Figure 43 : Planification stratégique et ciblage<sup>52</sup>

Lors de ce sous-processus, les responsables planifient le nombre d'étudiants, par filière, pour la prochaine période académique (1) ainsi que le budget qui sera alloué pour les campagnes de recrutement (2). Par la suite sont déterminés les groupes d'étudiants cibles que l'on aimerait attirer afin d'atteindre les objectifs que l'on s'est fixés (3). Finalement, les canaux de communication sont définis, à savoir par mail, par magazines spécialisés, lors de manifestations... (4)



Figure 44 : Campagnes de recrutement

Il s'agit maintenant de planifier les détails des campagnes de recrutement (1) et de les optimiser de façon à présenter une segmentation optimale, au niveau des filières notamment. En effet, celles-ci ne nécessitent pas forcément les mêmes moyens afin d'attirer le nombre optimal d'étudiants et ainsi augmenter le Return On Investment (2). L'exécution des différentes campagnes planifiées se fait à l'aide d'une multitude de possibilités : internet, email, fax, lettres, salons, face à face... Ceci permet de toucher un large éventail de personnes (3). Une fois déployées, les campagnes sont analysées afin de déterminer leurs forces et faiblesses, ce qui permettra de les adapter pour le futur (4).

<sup>51</sup> Image : [2009SLcm], page 15

<sup>52</sup> Images : [2009SLcm], pages 16 à 17



Figure 45 : Demandes d'admission<sup>53</sup>

Lors des demandes d'admission, les informations personnelles des étudiants collectées pendant les campagnes de recrutement peuvent être directement réutilisées afin de gagner du temps administratif (1). Ces demandes peuvent se faire via le web, ce qui permet un service "24h/24". De plus, le postulant dispose d'un suivi quant à l'évolution de sa requête, à nouveau par le biais d'internet (2). Le contrôle des postulations permet de faire une comparaison entre ce qui est requis par l'école et ce que le requérant présente. En cas de manque (de diplôme par exemple), le système le lui indique automatiquement (3). Lorsque l'admission est validée et l'étudiant est inscrit, il ne lui reste plus qu'à payer les frais scolaires, ce qui peut être fait par virement ou par internet via e-Biller Direct (4).



Figure 46 : Détermination des équivalences

Lors de la détermination des équivalences, l'école définit à quoi correspondent ses cours, ses modules et ses titres au niveau national et international, ce qui est important lorsque les étudiants font des échanges. Ces évaluations assurent une certaine transparence entre les diverses hautes écoles (1). De plus, lorsque des étudiants externes s'inscrivent, leurs résultats sont analysés afin de déterminer les équivalences internes. Ceci permet de les inscrire aux modules et aux semestres adéquats, selon les connaissances qu'ils ont acquises jusqu'à maintenant (2). Les requérants ont aussi la possibilité de simuler sur internet le nombre de crédits ECTS qu'ils obtiendront lorsqu'ils réalisent des cours spécifiques lors d'un échange auprès d'une autre université (3). Finalement, lorsqu'un étudiant a fait son semestre à l'extérieur, les cours suivis sont convertis en équivalences internes puis enregistrées sous forme de crédits ECTS dans les données de base de l'étudiant (4).

<sup>53</sup> Images : [2009Slcm], pages 18 à 19

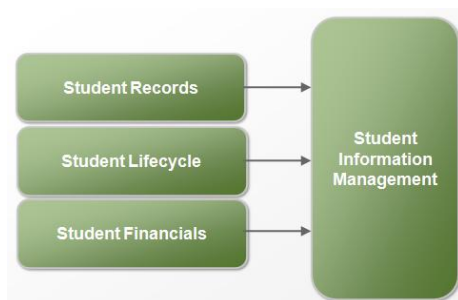


Figure 47 : Processus gestion des informations estudiantines

Le troisième processus primordial est celui de la gestion des informations liées aux étudiants. Son but est d'optimiser les tâches administratives tout en offrant un système centralisé simple d'accès, évitant ainsi la circulation physique de documents. Il mène ainsi à une plus grande satisfaction des étudiants tout en diminuant les coûts administratifs. Les trois sous-processus principaux qui le composent sont : les dossiers d'étudiants, le cycle académique ainsi que les finances.<sup>54</sup>



Figure 48 : Dossiers d'étudiants<sup>55</sup>

Que ce soit l'Administration, la Direction ou les professeurs, tous accèdent à une base de données centralisée ; cela implique que chacun d'eux exploitera les mêmes dossiers, ce qui permet d'éviter les redondances. Les vues sur la base de données, par contre, sont gérées par des autorisations, par le biais de rôles. Chaque utilisateur accède ainsi seulement aux informations qui le concernent (1). Certains processus peuvent alors être automatisés : lorsqu'un étudiant s'est inscrit pour un cours particulier, un enregistrement est fait dans ses données de base. Si un changement affecte ce cours (p.ex. il n'a pas lieu à cause d'un manque d'effectifs), l'étudiant en question est automatiquement avisé et des propositions de rechange lui sont faites (2). En outre, il est possible de regrouper les étudiants selon des critères propres à l'école afin de procéder à des traitements en masse, dans le cas de certaines tâches administratives comme l'invitation à un événement ou d'autres correspondances (3). Les données stockées sont finalement extraites afin de les analyser et d'en tirer des statistiques. Ces dernières aident notamment lors des prévisions d'inscription pour le prochain cycle académique (4).



Figure 49 : Cycle académique

Lors d'un cycle académique, un étudiant a la possibilité de faire des semestres d'échange, à l'étranger par exemple. Par la définition antérieure de règles et d'équivalences, ce travail académique lui est reconnu sous forme de crédits ECTS (1). Il peut aussi s'inscrire à des cours qu'il souhaite suivre par le biais d'internet. Les interfaces utilisées pour cela sont entièrement paramétrables selon les besoins de l'école. Lorsqu'un cours a déjà atteint son nombre maximum de participants, l'étudiant a la possibilité de s'inscrire sur une liste d'attente afin d'être pris en compte lors du prochain semestre (2). De plus, il accède à son interface personnelle lui permettant de rapidement changer son adresse, son programme d'études, faire une demande d'attestation, signaler son absence... Et tout cela sans passer par l'Administration (3). Durant toutes ses études, il a à disposition à tout moment les informations importantes : nombre des crédits obtenus, modules acquis, modules restants... (4)

<sup>54</sup> Image : [2009SLcm], page 23

<sup>55</sup> Images : [2009SLcm], pages 24 à 25





Figure 50 : Finances<sup>56</sup>

Les frais d'étude sont calculés en fonction des règles fixées par l'établissement ; ils peuvent être facturés traditionnellement, c'est-à-dire imprimés et envoyés par la poste, ou électroniquement via e-Biller Direct. Dans les deux cas, le compte de l'étudiant est mis à jour automatiquement lors du rapprochement du montant. Différents types de paiements échelonnés sont programmables (1). L'étudiant a la possibilité, à tout moment, de contrôler l'état de son compte sur son interface personnelle (2). De plus, il est envisageable d'attribuer des bourses d'études aux étudiants, dans leurs données de base. Ceci se fait après avoir analysé de près leurs demandes (3) comme nous l'avons déjà vu au point 4.6. Finalement, il existe des interfaces permettant de lier aisément des programmes d'aide financière externes à l'école, notamment lorsque celle-ci introduit SAP alors qu'elle utilise déjà un tel logiciel (4).

<sup>56</sup> Image : [2009Slcm], page 26

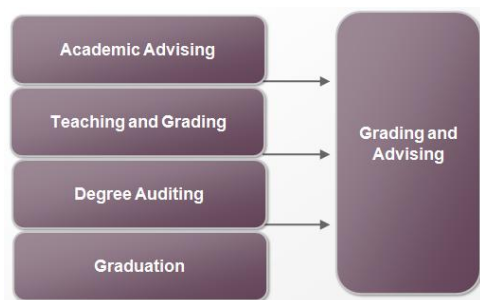


Figure 51 : Processus conseil, réussite et notation

Le dernier processus consiste à guider et conseiller les étudiants afin que ceux-ci atteignent au mieux les objectifs qui leur sont demandés, donc réussir les modules dans le but d'obtenir un nombre donné de crédits ECTS. A nouveau, il permet de gagner du temps précieux à l'Administration en proposant des interfaces self services pour la saisie et le calcul des notes tout en favorisant le contact avec les étudiants, comme vous le verrez par la suite.<sup>57</sup>



Figure 52 : Conseil académique<sup>58</sup>

Dans une université de taille importante, il existe des responsables de conseil auprès des étudiants ; ils leur fournissent des informations quant aux modules à suivre ou aux cours qui s'avèreraient utiles. Ils peuvent donc leur faire des propositions d'inscription tout au long de leurs études. Pour ce faire, ils disposent d'un point d'accès unique, le portail, permettant de gérer la globalité de ces situations pour l'ensemble des étudiants ; ces derniers peuvent être traités individuellement ou en groupe (1). Comme les données des étudiants sont continuellement mises à jour, les conseillers disposent à tout moment d'informations actuelles ; ils connaissent donc immédiatement leur statut et leurs résultats académiques (2). A partir de ces derniers, ils proposent aux étudiants des inscriptions aux cours qui permettent de compléter le programme d'étude qu'ils suivent, afin d'atteindre rapidement le nombre de crédits ECTS requis (3). Pour finir, si les fonctionnalités offertes ne suffisent pas aux conseillers, il est possible d'en rajouter puisque l'interface est flexible (4).



Figure 53 : Enseignement et notation

L'interface basée sur le web permet à l'Administration de rechercher des salles de classe selon des critères de capacité, de disponibilité, d'équipement ou encore de lieu pour ensuite les réserver. Les listes de classe, tout comme les horaires de cours, y sont bien sûr aussi disponibles (1). Les notes obtenues lors d'examens peuvent être saisies en ligne par les professeurs ou l'Administration via le portail. Les moyennes des différents modules sont ensuite calculées automatiquement à partir de règles de pondération préalablement enregistrées (2). Un nouvel outil pratique est le suivi des absences : les étudiants ou les professeurs entrent directement sur internet leur absence; les personnes concernées en sont immédiatement informées par mail. Les absences sont enregistrées dans les données de base de l'utilisateur et peuvent, au besoin, être réutilisées à la fin du semestre, par exemple lorsqu'un nombre trop important d'heures manquées est répertorié (3). Une récupération des données concernant le corps enseignant permet de générer des rapports afin de faire des analyses de la charge de travail et des coûts engendrés, toujours sur le web (4).

<sup>57</sup> Image : [2009SLcm], page 30

<sup>58</sup> Images : [2009SLcm], pages 31 à 32





Figure 54 : Chemin vers le diplôme<sup>59</sup>

Comme nous l'avions vu auparavant, les conseillers proposent aux étudiants des cours utiles à leur formation (1). Mais les étudiants ont aussi la possibilité de le faire même en utilisant une simulation sur internet ; c'est le même outil qui est utilisé par l'Administration (2). Les résultats et cours proposés lors de cette simulation peuvent être directement repris en vue d'une inscription. Il n'y a ainsi pas besoin de les réinscrire lors d'un enregistrement (3). Les choix des étudiants sont finalement réutilisés afin de les comparer aux exigences d'une filière, par exemple (4).



Figure 55 : Obtention du diplôme

D'une fois que l'étudiant a suffisamment de crédits (par exemple les 180 nécessaires au Bachelor), il peut émettre une demande de diplôme (1). Un processus de contrôle automatisé est alors lancé ; si toutes les exigences sont remplies, le certificat lui est immédiatement reconnu (2). Ses données de base sont alors modifiées et le nouveau statut d'ancien étudiant ou alumnus lui est attribué (3). En dernier lieu, il télécharge son diplôme depuis internet ; le format de ce dernier est compatible SCRIP-SAFE International, donc sécurisé (4).

Il faut savoir que tous ces processus ne seraient pas utilisés au sein d'une école telle que la HES-SO Valais. En effet, dans des universités de plus grand envergure, il est possible de choisir à tout moment les cours que l'on souhaite suivre, ce qui n'est pas le cas partout. Ainsi, des fonctionnalités telles que le conseil de modules ou encore les demandes de diplôme seraient inutiles au sein de la HES-SO Valais. Cependant, les self services, par exemple, représenteraient une optimisation nette de l'organisation puisqu'ils contribuent à une amélioration du service tout en économisant du temps et de l'argent à l'Administration.

<sup>59</sup> Images : [2009Slcm], pages 33 à 34

## 5.2 Accès au système SAP et plus

Après avoir donné un aperçu des différents processus d'une université utilisant SAP for HE&R, il s'agit maintenant d'aborder les points les plus importants sur le système SAP. Le but n'est pas de traiter en détail chaque transaction, mais surtout montrer ce qui semble être le plus intéressant pour une école telle que la HES-SO Valais.

Afin d'accéder au système SAP SLCM, il suffit d'ouvrir le SAP Logon 710 et de se connecter sur le système CM1 – SLCM Student LifeCycle Management. Ce dernier est lié au nouveau portail. Il est aussi possible de s'enregistrer sur le système CM2, lié à l'ancien portail. Ces accès sont généralement réservés aux administrateurs qui créent et gèrent les utilisateurs liés au système SAP et à SAP NetWeaver Portal.

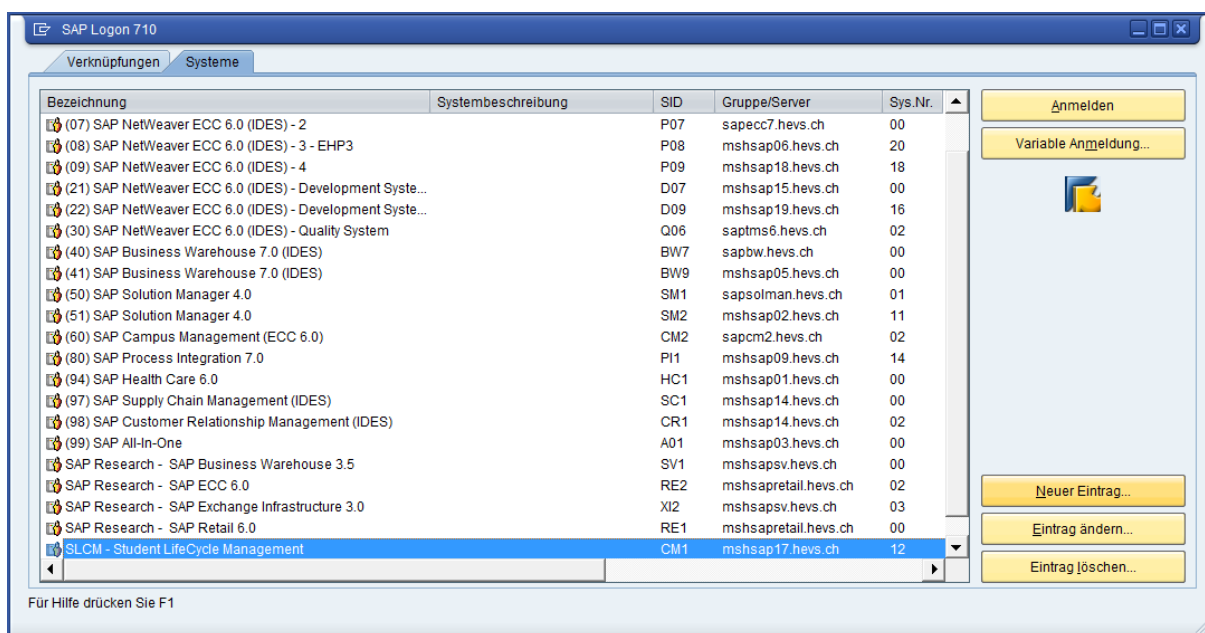


Figure 56 : Accès au système SLCM depuis le SAP Logon

En pratique, les professeurs et les étudiants ne vont donc pas s'authentifier sur le système mais seulement sur le portail lié au système. Lorsqu'un étudiant modifie des données sur son compte personnel par l'intermédiaire du portail, celles-ci seront automatiquement changées dans les données de base enregistrées dans SAP. Cependant, il est nécessaire de démontrer à quoi ressemble l'arborescence de SAP SLCM afin de comprendre le fonctionnement du portail.

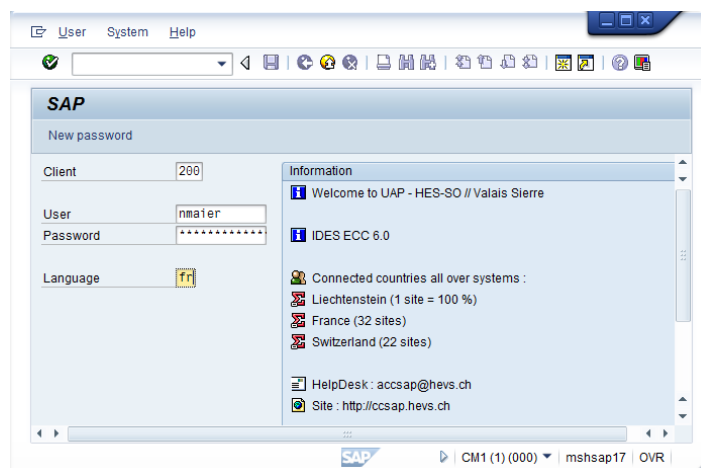


Figure 57 : Ecran d'identification du système SLCM

Sur l'image précédente, vous voyez l'écran d'identification au système SLCM. On utilise alors le client 200 ainsi que son identifiant et son mot de passe personnel. La langue de connexion est par défaut l'anglais ; cependant, celle-ci peut être facilement modifiée en inscrivant "fr" pour le français. Sur le fond droit, le nom du système ainsi que celui du serveur utilisé sont visibles. Dans l'encadré "Information", toutes les écoles sous contrat avec le Centre de Compétence SAP (TechnoArk, Sierre) ainsi que des adresses de contact sont mentionnées. Une fois connecté, un écran similaire au système SAP normal s'offre à vous. Il y a cependant une grande différence : le menu SAP comporte un enregistrement supplémentaire, soit l'entrée Student LifeCycle Management.

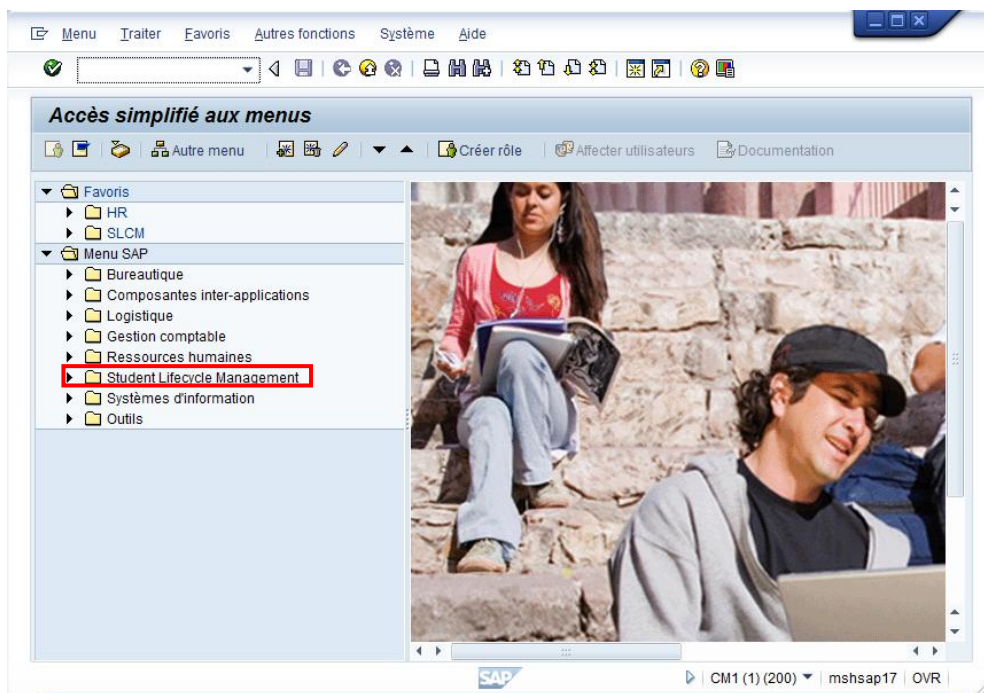


Figure 58 : Ecran d'accueil du système SLCM

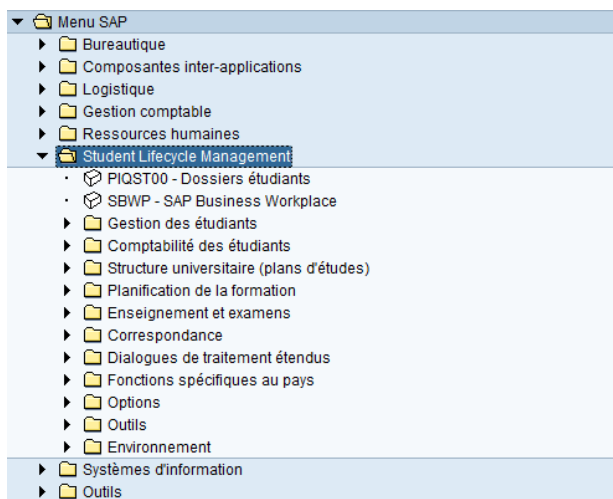


Figure 59 : Menu Student LifeCycle Management

Cette entrée englobe toutes les transactions nécessaires à la gestion des étudiants au sein de la HES-SO Valais. Avec l'installation de la solution industrielle Student LifeCycle Management, toutes les autres fonctionnalités de SAP subsistent et peuvent très bien être intégrées. Ainsi, le module ressources humaines est utilisable pour la gestion des collaborateurs (professeurs, assistants, secrétaires, employés...) tout comme la gestion comptable à des fins de comptabilité interne ou externe.

Dans une haute école, certains points relèvent d'une grande importance : l'organisation structurelle, le calendrier académique, les cours, les dossiers étudiants, la gestion financière ou encore la planification de cours.

Lorsqu'une école se décide pour SAP for HE&R, elle doit tout d'abord paramétrer dans le système son organisation structurelle, c'est-à-dire définir comment est construite sa hiérarchie. Pour ce faire, elle a deux possibilités : soit elle utilise des modèles d'organisation adaptables à ses besoins, soit elle crée une nouvelle structure, à partir des transactions PPOME ou PPOCE. Le premier choix permet d'adapter des propositions préconfigurées dans le système. Le deuxième demande une définition complète de tous les éléments structurels et prend donc plus de temps.

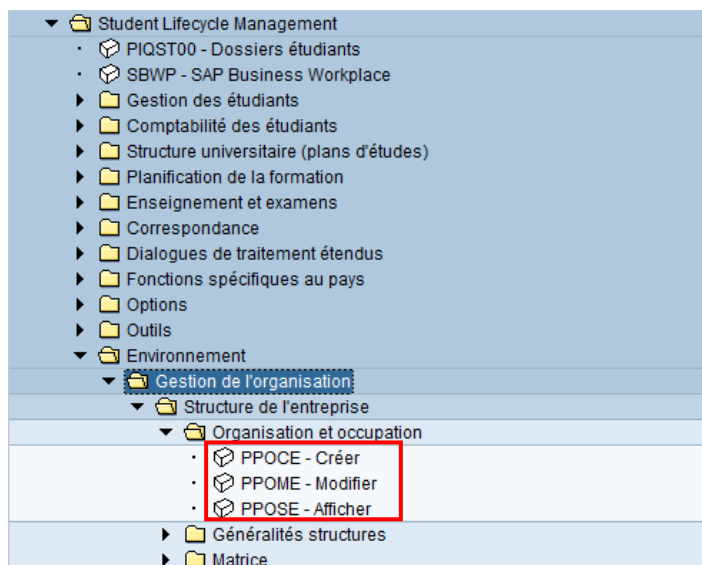


Figure 60 : Création, modification et affichage de l'organisation structurelle

Par la suite, des postes peuvent y être créés afin d'y affecter des personnes (des professeurs par exemple). Une fois ces étapes réalisées, la hiérarchie est visible à l'aide de PPOSE. Un exemple d'organisation serait celui-ci :



Figure 61 : Vue d'une organisation structurelle sur SAP SLCM

Afin de mieux comprendre le schéma ci-dessus, il suffit de s'imaginer que la racine représente la structure de la HES-SO (1). En dessous se trouvent les différentes écoles affiliées, par exemple Valais, Vaud, Fribourg..., (2) avec leurs postes respectifs (3), c'est-à-dire les professeurs, les secrétaires, les assistants, les responsables de filière, le Directeur... ainsi que les personnes occupant ces postes (4). Ces dernières existent puisqu'elles ont été créées auparavant dans le module ressources humaines, par le biais de la transaction PA30. C'est donc un parfait exemple d'intégration au sein de SAP. Sachant que l'Etat du Valais utilise déjà le module SAP HR et que les

employés de la HES-SO font partie de l'Administration cantonale, les efforts d'intégration pourraient être réduits à ce niveau tout en augmentant la synergie.

Un autre grand point représente la gestion des plans d'étude. Celle-ci englobe une multitude d'aspects tels que le calendrier académique, le catalogue de cursus, le catalogue et les groupes de modules, les types de formation et bien d'autres encore. Par conséquent, cette partie de SAP SLCM permet :

- De gérer la durée des différentes périodes d'enseignement (semestre d'automne, semestre de printemps)
- De définir les types de formations proposées : formation de base, formation continue, plein-temps, en emploi, Bachelor, Master, doctorat...
- L'administration de plusieurs filières, chacune ayant des caractéristiques dissemblables
- La création et l'attribution de cours à des modules spécifiques aux filières
- De définir les conditions requises pour l'admission, la réussite d'un module ou d'une année académique voir l'obtention d'un diplôme ; celles-ci sont ensuite rattachées aux différentes filières, modules et cours
- De gérer les règles pour des semestres suivis dans d'autres universités, au niveau des équivalences ou des conditions de réussite notamment...

La gestion des plans d'étude est très importante, puisqu'elle touche tout ce qui est au cœur d'une haute école, à savoir la formation. Plus cette partie est flexible et développée, meilleure sera la qualité des prestations de service fournies. Comme déjà mentionné auparavant, ce sont les possibilités que l'école offre aux étudiants qui la rendent attrayante et renommée.

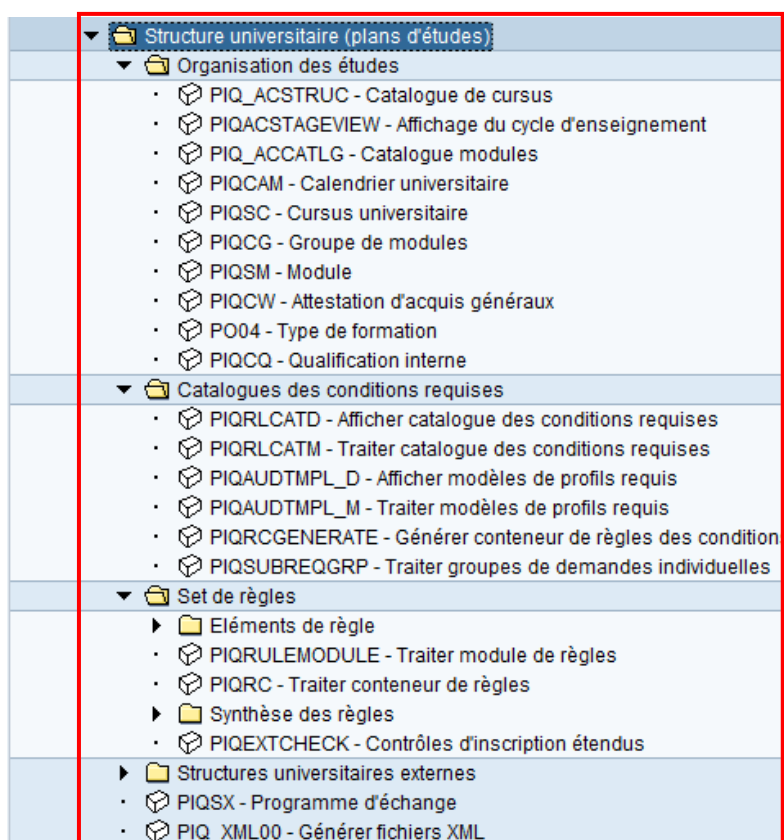


Figure 62 : Les différentes possibilités dans la gestion des plans d'étude

Dans la prochaine copie d'écran, vous voyez l'exemple du centre de formation FEUSI (1) et des différents types de formation qui y sont proposés : formation de base, formation continue, formation professionnelle, haute école (2)... A l'intérieur de ceux-ci sont répertoriées les différentes filières, comme par exemple le Bachelor in Business Administration (3) auquel sont assignés des cours spécifiques : financial management, management accounting, informatique, mathématiques (4)... Ces cours peuvent être définis comme étant des étapes obligatoires lors du cursus scolaire, c'est-à-dire qu'ils doivent être suivis afin de pouvoir accéder au diplôme dans la formation en question (point d'exclamation). Lorsqu'ils sont munis du petit signe de calendrier, cela signifie que le module en question est actuellement proposé ; les étudiants peuvent donc s'y inscrire (5).

Dans cet exemple, le centre de formation FEUSI comprend aussi la possibilité de suivre une formation externe, auprès de Swisscom (6). Il n'y aurait donc aucun problème à intégrer des échanges dans un programme d'étude ; ni au niveau de la structure organisationnelle, ni au niveau de la validation des acquis puisque SAP permet de gérer les équivalences externes.

Noeud	Désignation
FEUSI	FEUSI Bildungszentrum
ALLGEMEIN	Allgemeinbildung
BERUF	Berufsbildung
WEITER	Weiterbildung und Management
PHW	PHW Hochschule Wirtschaft Bern
BUSIADMIN	Bachelor in Business Administration
GRUNDSTUDIUM	Grundstudium (BBA)
ALLGEMEINGR	Allgemeinbildungsmodule
KERNGRUND	Kernmodule
FINMANAGE	Financial Management
INFORMATIK	Informatik Grundlagen
MANAGEACC	Management Accounting
MARKETING	Marketing Grundlagen
OPERPERSONMAN	Operatives Personalmanagement
ORGALHRE	Organisationslehre / Organisation...
PROJEKTGRUND	Projektmodule
ACT	Assessment Center Training
SOZIALMETHGR	Sozial- & Methodenkompetenzmo...
ARBEITSTECH	Arbeitstechnik 2
FORSCHUNG	Forschungsmethodik 1
KOMMUNIKAT	Kommunikation 1
MATHEMATIK	Mathematik
OUTDOOR	Outdoor - Erlebnisseminar
STATISTIK	Statistik
HAUPTSTUDIUM	Hauptstudium (BBA)
EX_SCHULUNG	Externe Schulungen
EX_SWISSCOM	Externe Schulung : Swisscom

Figure 63 : Exemple du centre de formation FEUSI



La gestion des étudiants offre la possibilité de gérer administrativement les étudiants, c'est-à-dire de créer, d'afficher ou encore de modifier leurs données de base. Ces dernières englobent toutes les informations liées aux personnes : identité, adresse(s), données d'études (formations suivies jusqu'à maintenant), données supplémentaires (confession p.ex.), données financières (bourse d'études, moyens de paiement, personnes de référence...). Il est aussi possible d'y gérer tout ce qui touche les admissions ou la validation des acquis. Afin de faciliter certaines tâches administratives, il existe des fonctions de traitement de masse ; celles-ci permettent par exemple la radiation en masse, le transfert des réservations des étudiants ou encore la gestion des listes d'attentes. Par l'appel de la transaction PIQSTC, on atteint l'écran "créer fiche étudiant".

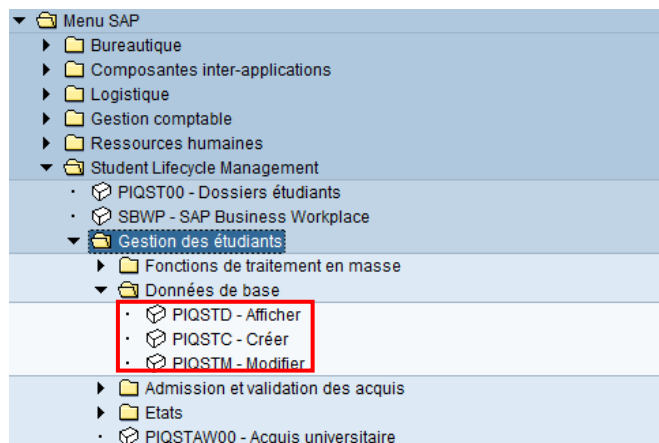


Figure 64 : Gestion des étudiants

Dans la transaction PIQSTC, il suffit de naviguer à travers les différents onglets (1) et de remplir les champs importants pour l'école. Ceux qui sont obligatoires (doivent nécessairement être remplis) sont munis d'un "vu" (2). Une fois que tout a été correctement saisi, le fait d'enregistrer provoque la création d'un nouvel étudiant. Dans le cas d'un affichage des données de base, ce serait la transaction PIQSTD et dans le cas d'une modification de données existantes, le code PIQSTM.

The screenshot shows the PIQSTC transaction screen. The 'Identité' tab is selected. The 'Données de base' list on the right is highlighted with a red box and labeled '1'. The 'Identité' section on the left contains various fields, some of which are marked with a 'vu' (2) indicating they are mandatory. The 'Données de base' list includes: Identité, Adresse standard, Synthèse adresse, Données d'études, Don. supplémentaires, Visa/séjour, Prestations externes, Donn. rel. aux frais, Données sponsor, Opér. de paiement, Activités, Handicap, Personnes réf., N° d'identification, and Ancien étudiant.

Figure 65 : Création des données de base d'un étudiant

Une autre transaction utile est PIQST00, permettant d'accéder aux dossiers des étudiants. Une multitude de fonctions y sont accessibles : contacter l'étudiant par mail, avoir un aperçu de son emploi du temps ou de l'état de son compte à un moment donné, appeler les détails administratifs liés à la personne, ses absences, ses compétences, son cursus universitaire, etc. ; donc toutes les informations susceptibles d'être enregistrées dans le cycle académique d'un étudiant. De plus, il y est possible d'inscrire l'étudiant aux modules qu'il souhaiterait suivre.



L'entrée "Comptabilité des étudiants" permet une gestion avancée des aspects financiers touchant les étudiants, à savoir le calcul et la gestion des droits universitaires et tout ce qui est en rapport avec les bourses d'études : évaluation des demandes en fonction de critères prédéfinis dans les données de base des bourses, attribution et gestion des bourses. Pour de plus amples informations à ce sujet, veuillez vous référer au point 4.6.

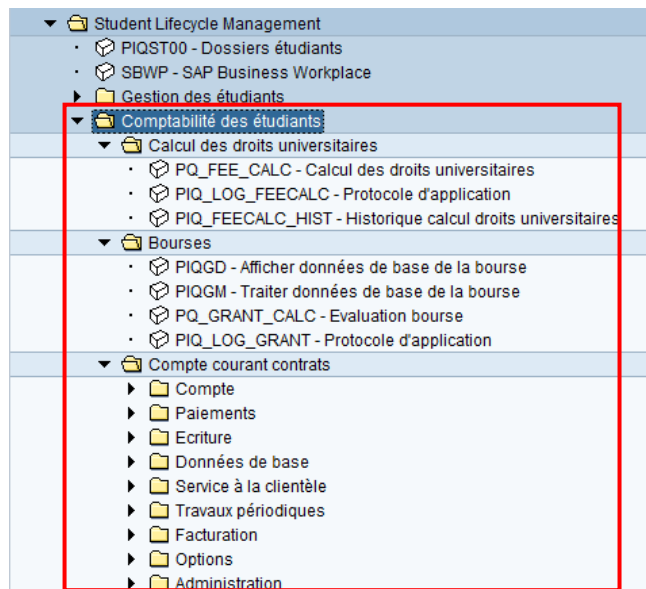


Figure 66 : Comptabilité des étudiants

En ce qui concerne les évaluations, SAP for HE&R fournit une multitude de fonctions qui permettent de gérer de façon optimale tous les processus qui y sont liés : l'articulation des équivalences, les notes et évaluations, la gestion des examens ainsi que les processus liés à l'attribution de diplômes. Ceci est fait depuis l'entrée "Enseignement et examens".

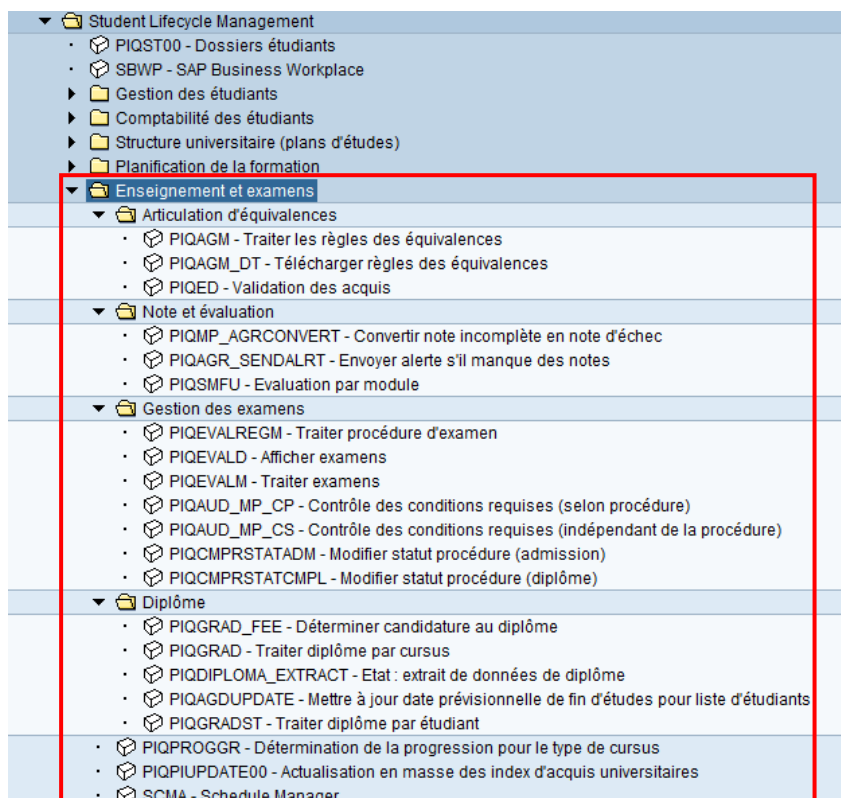


Figure 67 : Enseignement et examens

### 5.3 Prototype intégrant des fonctionnalités ESS

Suite à cette introduction au système SLCM, des détails sur le portail et les différentes possibilités qui s'offrent aux utilisateurs vont être présentés. Comme nous l'avons vu au point 4.2, l'accès au portail est basé sur les rôles. Ceux-ci diffèrent en termes de fonctionnalités, d'autorisations et d'accès aux informations. C'est pourquoi trois utilisateurs différents sont traités distinctement: l'Administration (les secrétaires), les professeurs et les étudiants. Vous pouvez ainsi vous rendre compte des différentes ressources auxquelles ces derniers ont accès.

Il existe deux portails : l'ancien et le nouveau. Comme ce dernier n'est pas encore opérationnel à 100%, les démonstrations sont réalisées à l'aide de l'ancien. Mis à part l'aspect graphique qui a évolué, les fonctionnalités proposées sont semblables.

Les liens pour accéder aux portails sont les suivants :

- <http://mshsap17.hevs.ch:8012/irj/portal>



Figure 68 : SAP NetWeaver Portal - nouvelle version

- <http://sapcm2.hevs.ch:8002/irj/portal>

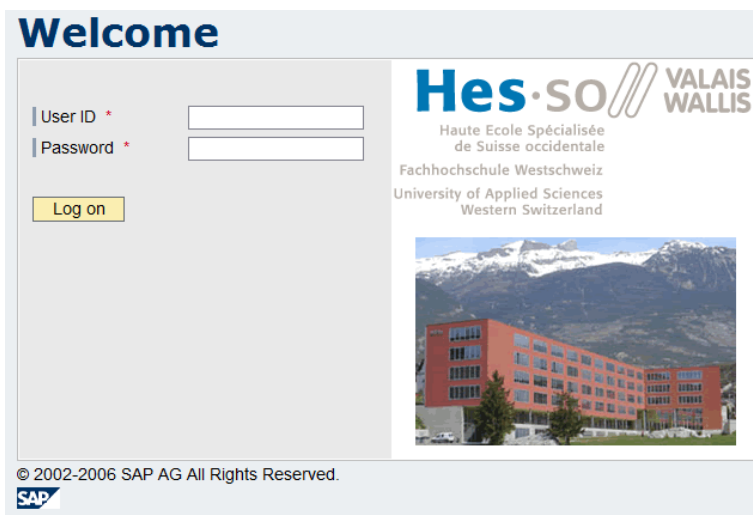


Figure 69 : SAP NetWeaver Portal - ancienne version

Ces points d'accès sont identiques à tous les utilisateurs, c'est-à-dire que le secrétariat, les professeurs et les étudiants se rendent tous à cette même adresse, selon la version du portail utilisée. Le premier rôle que vous allez découvrir est celui de l'Administration.

### 5.3.1 Le rôle de l'Administration

Lorsqu'une des secrétaires, par exemple Isabelle Jacquod (1), se connecte sur son compte personnel, une multitude de fonctions s'offrent à elle. Dans un premier temps, elle a la possibilité de gérer des messages, soit ses propres courriels sur GroupWise et les dernières nouveautés (2). Celles-ci sont visibles pour tous les autres utilisateurs lorsqu'ils s'authentifient sur le portail. Elles représentent des informations d'ordre général, telles que des invitations à des événements ou des liens vers des articles intéressants. Cela s'avère très pratique lorsqu'il s'agit d'atteindre rapidement un grand nombre de personnes, puisque le portail est utilisé régulièrement par la majorité des acteurs au sein d'une haute école.

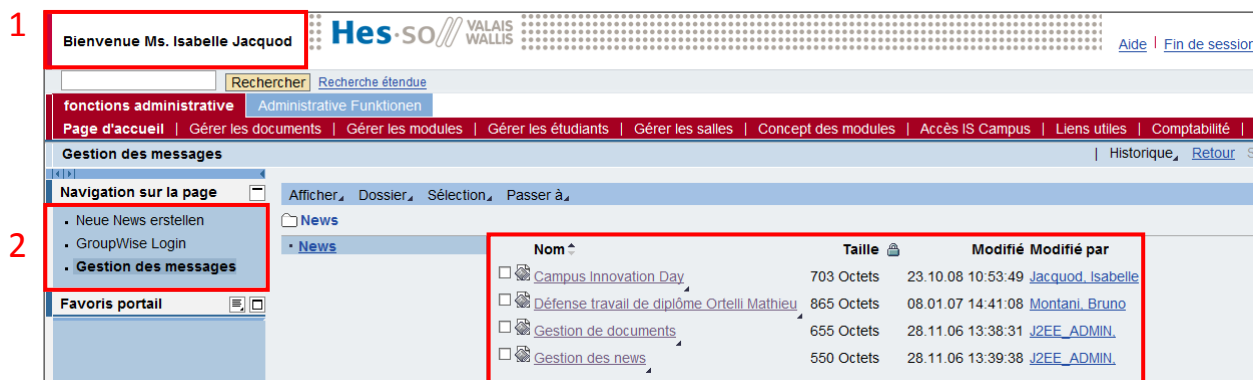


Figure 70 : Gestion des messages

De plus, Mme Jacquod a accès au menu "Gérer les documents" (1), qui permet une gestion des différents documents d'une haute école tels que des plans d'études, des formulaires, des descriptifs de modules et bien d'autres encore. Il y a aussi la possibilité d'administrer des fichiers d'ordre personnel, donc internes (2). Ce même onglet autorise un traitement des demandes d'attestation d'études provenant des étudiants.

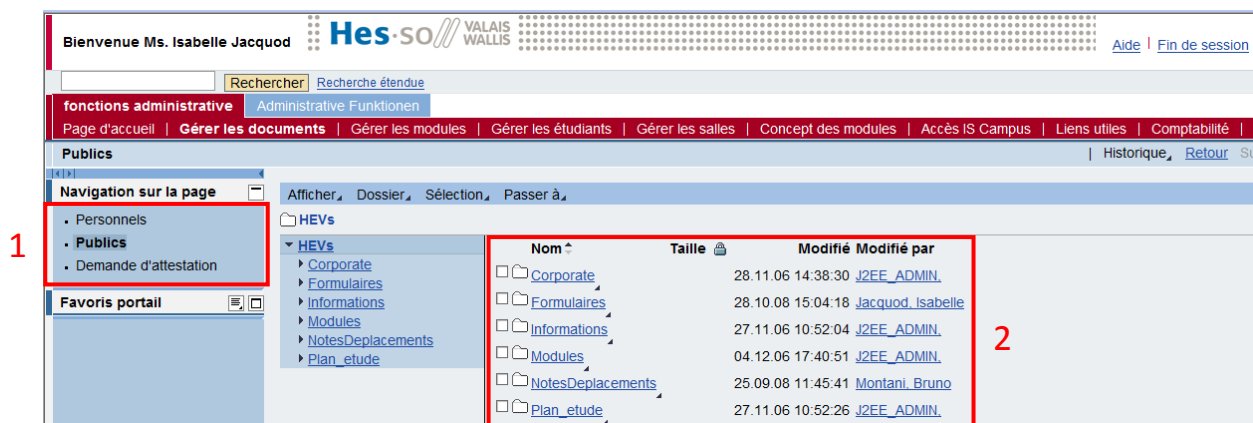


Figure 71 : Gestion des documents

Un point administratif très important est représenté par la gestion des modules. Celui-ci permet d'une part l'inscription des étudiants dans les modules qu'ils souhaitent suivre et d'autre part le contrôle de leurs dossiers, c'est-à-dire leurs filières, leurs résultats académiques, les modules qu'ils doivent encore suivre pour l'obtention du diplôme...

Figure 72 : Gestion des modules

Dans la copie d'écran ci-dessus, vous voyez l'étape de choix des modules pour l'étudiant Hans Muster. Une fois sélectionnés, ils sont mis dans le "panier" pour vérification puis confirmation (1). Il est aussi possible d'entrevoir les aperçus des modules ainsi que les pré-requis nécessaires pour les suivre (2).

La gestion des étudiants constitue un point central dans une haute école. Il y est non seulement possible de créer de nouveaux étudiants (1), mais aussi d'afficher ou de modifier leurs données de base ainsi que les données relatives à leurs études, comme les modules par exemple (2).

Figure 73 : Gestion des étudiants

Dans les onglets "gérer les salles" et "concept des modules" il est respectivement possible de planifier l'occupation des salles de classe et de gérer toute la documentation liée aux descriptifs des modules. Les "liens utiles" sont également intéressants ; ceux-ci peuvent être paramétrés par un administrateur système en fonction des besoins des utilisateurs. Ils comprennent des redirections vers des sites externes utiles : des moteurs de recherche (Google, Yahoo, Wikipédia), des liens internes (Intranet, GW) ou encore les horaires des transports publics régionaux.

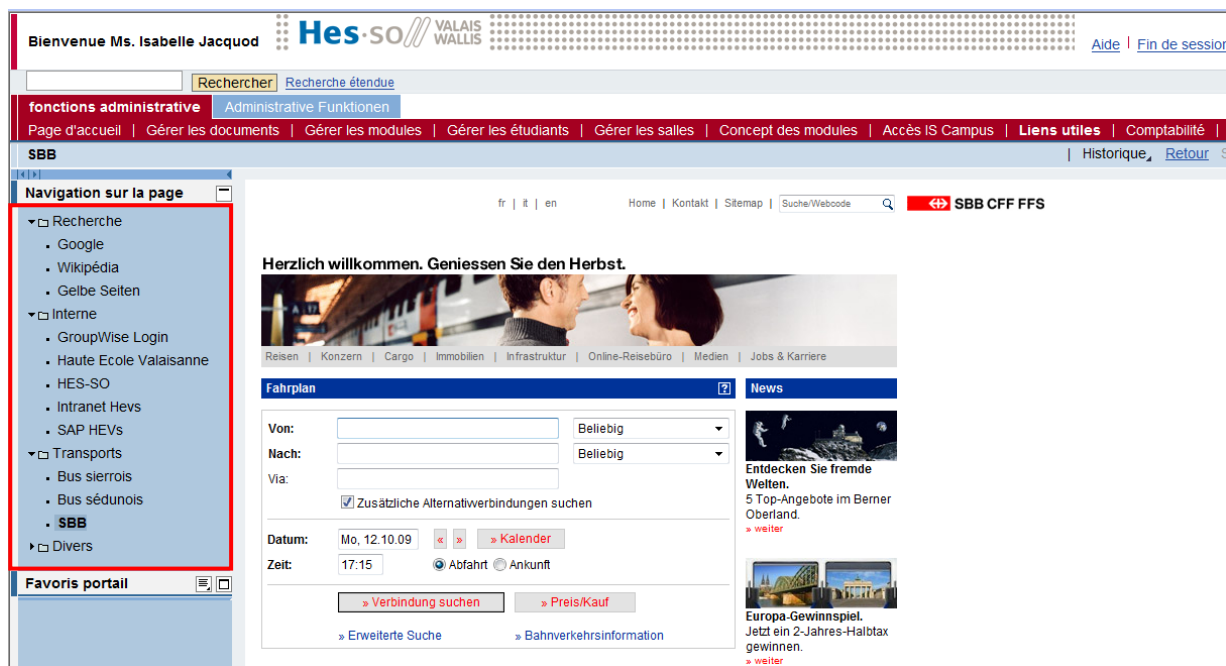


Figure 74 : Liens utiles

Le dernier onglet important est celui de la comptabilité. Différentes options s'offrent alors à la secrétaire : créer et imprimer des factures, afficher la totalité des postes ouverts ainsi qu'effectuer un calcul de frais d'études. Ces fonctions se font directement sur le système CM2 de SAP, via le portail.

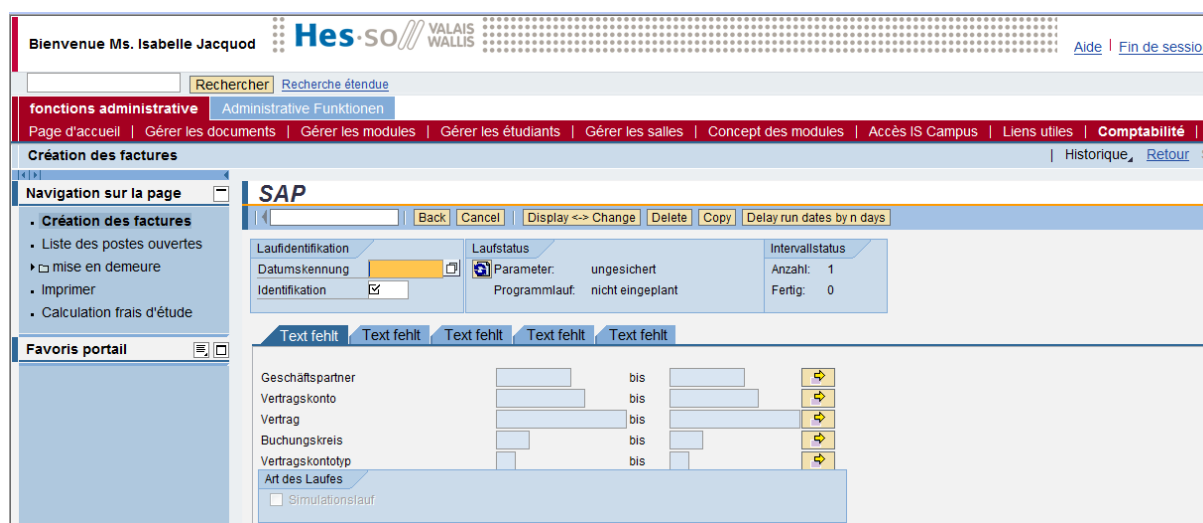


Figure 75 : Comptabilité

### 5.3.2 Le rôle du professeur

Lorsqu'un professeur, par exemple M. Bruno Montani, se connecte sur son interface utilisateur, l'écran d'accueil lui indiquera les dernières news, ses horaires de cours ou encore l'accès à la boîte mail GroupWise (1). Il a la possibilité, comme l'Administration, de rédiger des nouveautés qui seront visibles pour tous les utilisateurs du portail. Comme vous le voyez, les prochaines copies d'écran sont en allemand. L'interface s'affiche toujours dans la langue souhaitée par l'utilisateur, donc celle qui est enregistrée dans ses données de base.

Willkommen Mr. Bruno Montani

Suchen Erweiterte Suche

Startseite Meine Dokumente Meine Studenten Modulbeschreibungen Raumbellegung IS Campus Zugang Nützliche Links Berichte

News | **Mein Stundenplan** | Nachrichten

Mein Stundenplan | Historie, Zurück

Portalfavoriten

- Module pro Student
- News
- Suche

Semaine du 12.10.2009					
Lu/Mo	Administration	15 h 30 - 18 h 00	SDance	Montani Bruno	Bellevue 000
Ma/Di	605_D	13 h 00 - 13 h 15	Sitzung	Montani Bruno	Bellevue 310
Ma/Di	605_D	13 h 15 - 14 h 45	Netzwerkverwaltung	Montani Bruno	Bellevue 310
Ma/Di	605_F	16 h 00 - 16 h 30	SDance	Montani Bruno	Bellevue 309
Ve/Fr	Administration	09 h 00 - 09 h 55	SDance	Montani Bruno	Bellevue 000

Semaine du 09.11.2009					
Je/Do	Informatique de gestion	17 h 00 - 18 h 30	SDance	Montani Bruno	Bellevue 000

Semaine du 16.11.2009					
Ma/Di	605_D	13 h 15 - 14 h 45	Netzwerkverwaltung	Montani Bruno	Bellevue 310

Semaine du 23.11.2009					
Ma/Di	605_D	13 h 15 - 14 h 45	Netzwerkverwaltung	Montani Bruno	Bellevue 310

Semaine du 30.11.2009					
Ma/Di	605_D	13 h 15 - 14 h 45	Netzwerkverwaltung	Montani Bruno	Bellevue 310

Figure 76 : Ecran d'accueil

Un onglet particulièrement important est "mes documents". Le professeur y a accès à la majorité des dossiers importants à son encontre : les documents personnels, les supports de cours, les examens, les formulaires de demande et de notes de déplacement (1)... Il est facile de rajouter, supprimer ou modifier des informations. L'arborescence est adaptable selon les besoins du professeur, c'est-à-dire que des dossiers peuvent être créés afin de regrouper des éléments semblables (2).

Willkommen Mr. Bruno Montani

Suchen Erweiterte Suche

Startseite **Meine Dokumente** Meine Studenten Modulbeschreibungen Raumbellegung IS Campus Zugang Nützliche Links Berichte

Persönliches | Kurs | Prüfungen | **Spesen** | Corporate Design

Spesen | Historie, Zurück

Portalfavoriten

- Module pro Student
- News
- Suche

NotesDeplace... > Français

Name	Größe	Rating	Geändert
Demande_deplacement_etrangeur.doc	40.5 KB		04.12.06 17:47:48
Notes_de_deplacement.doc	51 KB		04.12.06 17:47:53
Notes_de_deplacement.XLT	26 KB		04.12.06 17:47:57

Figure 77 : Accès aux documents



Le point de menu "mes étudiants" permet au professeur d'entrevoir ses listes de classes, de vérifier leurs résultats modulaires et surtout d'enregistrer les notes obtenues lors des précédents examens (1). Ces dernières sont ensuite maintenues dans les données des étudiants, dans la base centralisée du système SAP, puis mises en relation avec les autres résultats afin de déterminer les bulletins de notes. Cette dernière étape est réalisée grâce au paramétrage, dans le système, des règles de pondération entre les modules.

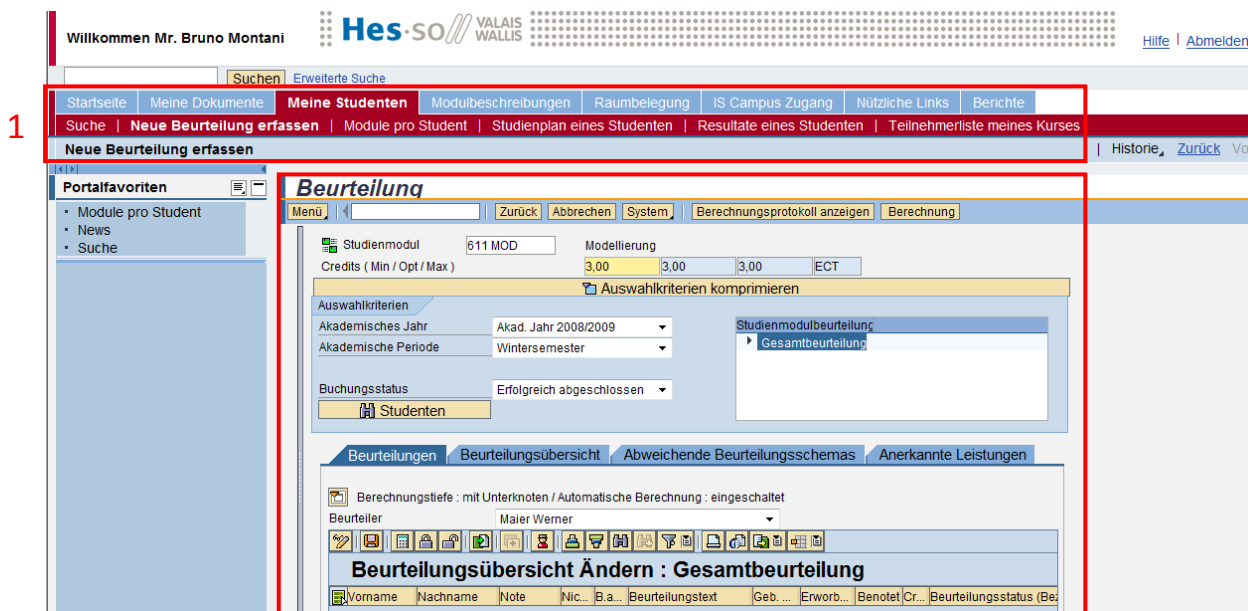


Figure 78 : Fonctions liées aux étudiants

Ci-dessous un extrait des résultats de Hans Muster vu depuis l'interface du professeur Bruno Montani. Il indique les crédits ECTS obtenus jusqu'à aujourd'hui ainsi que les modules que l'étudiant doit encore suivre afin d'obtenir son diplôme (1).

Modul	Akad. Jahr	Semester	Status	ECTS	Note	Benotet	Cr.	Beurteilungsbereich
662 ETC	Akad. Jahr 2003/2004	Sommersemester	✓	5,00	5,00	5,00	B	HEVS
613 TSI	Akad. Jahr 2004/2005	Wintersemester	✓	6,00	6,00	6,00	C	HEVS
623 A&S	Akad. Jahr 2004/2005	Wintersemester	✓	5,00	5,00	5,00	A	HEVS
643 MNU	Akad. Jahr 2004/2005	Wintersemester	✓	3,00	3,00	3,00	A	HEVS
653 AEN	Akad. Jahr 2004/2005	Wintersemester	✓	7,00	7,00	7,00	B	HEVS
663 2C2	Akad. Jahr 2004/2005	Wintersemester	✓	4,00	4,00	4,00	B	HEVS
673 OP3	Akad. Jahr 2004/2005	Wintersemester	✓	3,00	3,00	3,00	B	HEVS
611 MOD	Akad. Jahr 2006/2007	Wintersemester	✓	3,00	0,00	0,00		
613 TSI	Akad. Jahr 2006/2007	Wintersemester	✓	6,00	0,00	0,00		
686 BT	Akad. Jahr 2006/2007	Wintersemester	✓	12,00	12,00	12,00	B	HEVS
614 PSI	Akad. Jahr 2004/2005	Sommersemester	✓	9,00	9,00	9,00	A	HEVS
624 POO	Akad. Jahr 2004/2005	Sommersemester	✓	5,00	5,00	5,00	C	HEVS
634 T&R	Akad. Jahr 2004/2005	Sommersemester	✓	4,00	4,00	4,00	B	HEVS
644 STA	Akad. Jahr 2004/2005	Sommersemester	✓	3,00	3,00	3,00	E	HEVS
654 AMA	Akad. Jahr 2004/2005	Sommersemester	✓	4,00	4,00	4,00	A	HEVS
664 E&C	Akad. Jahr 2004/2005	Sommersemester	✓	4,00	4,00	4,00	D	HEVS

Figure 79 : Résultats d'un étudiant

Les onglets "concept des modules", "gérer les salles", et "liens utiles" sont semblables à ceux que nous avons déjà vus lors de la description du rôle de la secrétaire.

### 5.3.3 Le rôle de l'étudiant

Lors de la connexion d'un étudiant, ici Patrizia Steinhauser, celui-ci a tout d'abord un aperçu des dernières nouveautés rédigées par les professeurs ou l'Administration. Il n'a cependant pas les droits pour la composition et la publication d'articles.



Figure 80 : Ecran d'accueil

Dans l'onglet "mes données", l'étudiant peut lire son plan horaire mais aussi accéder à ses propres données, son adresse, son numéro téléphone ou encore son adresse email (1). Il a ensuite la possibilité de modifier et d'enregistrer ces informations, actualisées immédiatement dans la base de données centralisée (2).



Figure 81 : Modification des données personnelles par l'étudiant

Un service très pratique est celui du paiement en ligne des factures ouvertes par l'étudiant. En effet, une fonction e-Biller Direct est intégrée dans le portail. Diverses possibilités s'offrent alors aux utilisateurs : contrôler et payer les factures ouvertes, vérifier l'existence de notes de crédit et examiner les factures payées ou en cours pour une période donnée. Le règlement de factures peut s'effectuer de diverses manières : par virement bancaire, par chèque ou par carte de crédit. Les données bancaires liées au détenteur du compte peuvent à tout moment être modifiées par lui-même. Un tel service est synonyme de rapidité, de confort, de simplicité d'utilisation et surtout ne nécessite plus de transfert physique de factures ; ceci implique non seulement une économie importante de papier mais aussi une décharge de l'Administration qui ne doit plus imprimer et mettre sous pli des milliers de factures.

Figure 82 : Données personnelles - paiement de factures ouvertes en ligne via e-Biller Direct

Dans une optique de self service, l'étudiant a accès aux données relatives à ses études, c'est-à-dire ses résultats scolaires, les modules suivis et à suivre ainsi qu'aux descriptifs (1). Des liens vers le calendrier académique et le plan d'étude en question sont également accessibles (2).

Akad...	Akademisches Jahr	Akademisch...	Anerkannt	Buchungsstatus	Gebuchte Credits	Erworbene Credits	Benotete Credits	Note	Skala
611 MOD	Akad. Jahr 2008/2009	Sommersemester			3,00	0,00	0,00		
612 BDD	Akad. Jahr 2008/2009	Sommersemester			5,00	0,00	0,00		
614 PSI	Akad. Jahr 2008/2009	Sommersemester			9,00	0,00	0,00		

Figure 83 : Résultats de l'étudiant

Dans cette même philosophie, l'utilisateur peut, dans l'onglet "mes documents", entrevoir les documents liés à ses cours, ses examens ou encore à sa personne (1). De plus, il a la possibilité d'émettre une demande d'attestation d'études puis de la télécharger afin de l'imprimer (2).

Name	Größe	Rating	Geändert
AttestationEtude.doc	30.5 KB		28.11.06 11:24:42
DeplacementService.doc	46 KB		28.11.06 11:24:42
Studienbescheinigung.doc	74.5 KB		28.10.08 15:04:18

Figure 84 : Accès aux documents d'études

Comme le professeur et la secrétaire, l'étudiant dispose d'un certain nombre de "liens utiles" et peut se connecter sur sa boîte email. L'onglet "informations" comporte les dernières nouveautés ainsi que des informations d'ordre général telles que les heures d'ouvertures de la bibliothèque et du secrétariat par exemple.

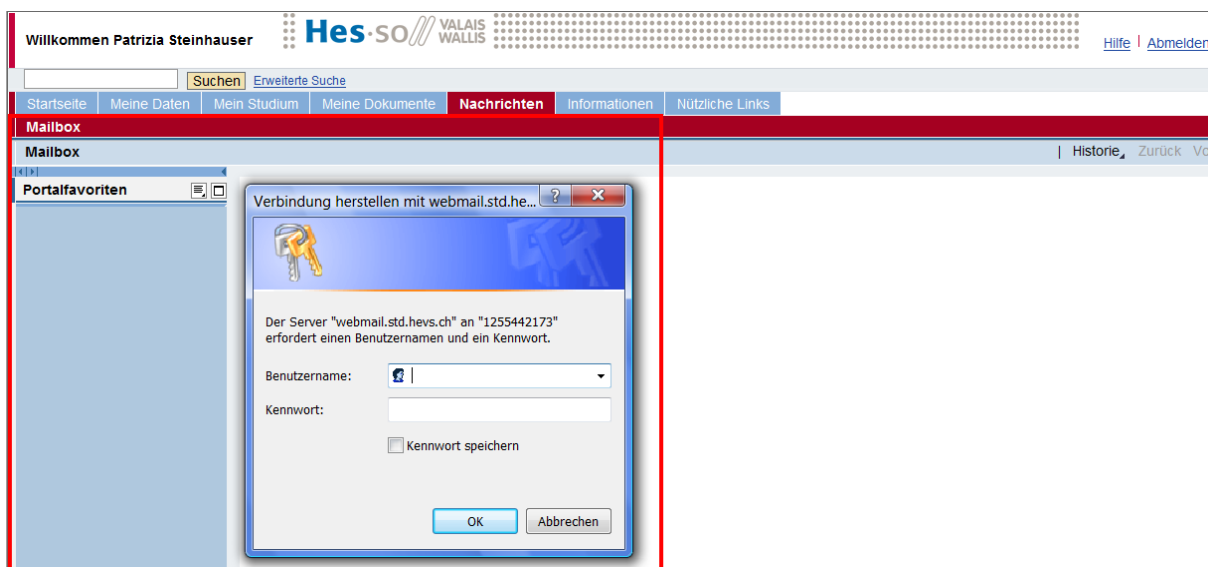


Figure 85 : Accès à la boîte email étudiants

Au niveau du portail, un certain nombre de fonctionnalités existent donc déjà mais celles-ci ne représentent que le sommet de l'iceberg. D'une part, parce que celles qui ont été présentées sont un échantillon de toutes les possibilités, d'autre part, parce que des nouveautés sont constamment présentées aux clients. Et ces dernières sont généralement le résultat de l'expression des besoins du marché. De plus, le client a la possibilité de développer en interne des solutions adaptées aux exigences de son environnement. SAP NetWeaver Portal est ainsi une solution évolutive destinée à être utilisée sur un très long terme.

Sur les prochaines pages, quelques nouveautés du portail ainsi que quelques possibilités supplémentaires d'Employee Self Services sont présentées. Ceci permet de se faire une idée quant à l'ampleur des fonctionnalités que propose SAP.

Voici encore deux copies d'écran du nouveau portail. Comme vous le constatez, l'aspect graphique a évolué pour devenir plus moderne. Le nouveau portail est, tout comme l'ancien, entièrement paramétrable selon les besoins de l'établissement scolaire.

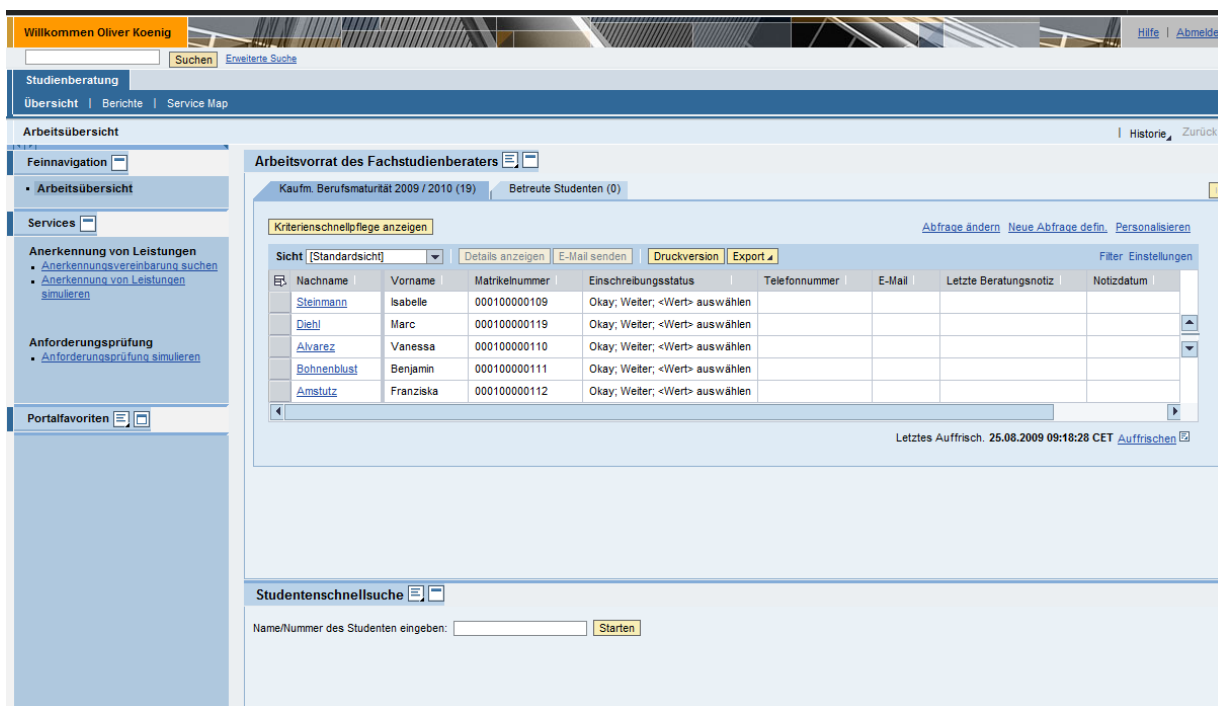


Figure 86 : Aperçu du nouveau portail vu par un conseiller d'études

Les fonctionnalités de la version évoluée du portail sont semblables, comme par exemple le menu self service de l'étudiant. Celui-ci lui permet notamment de changer ses données personnelles.

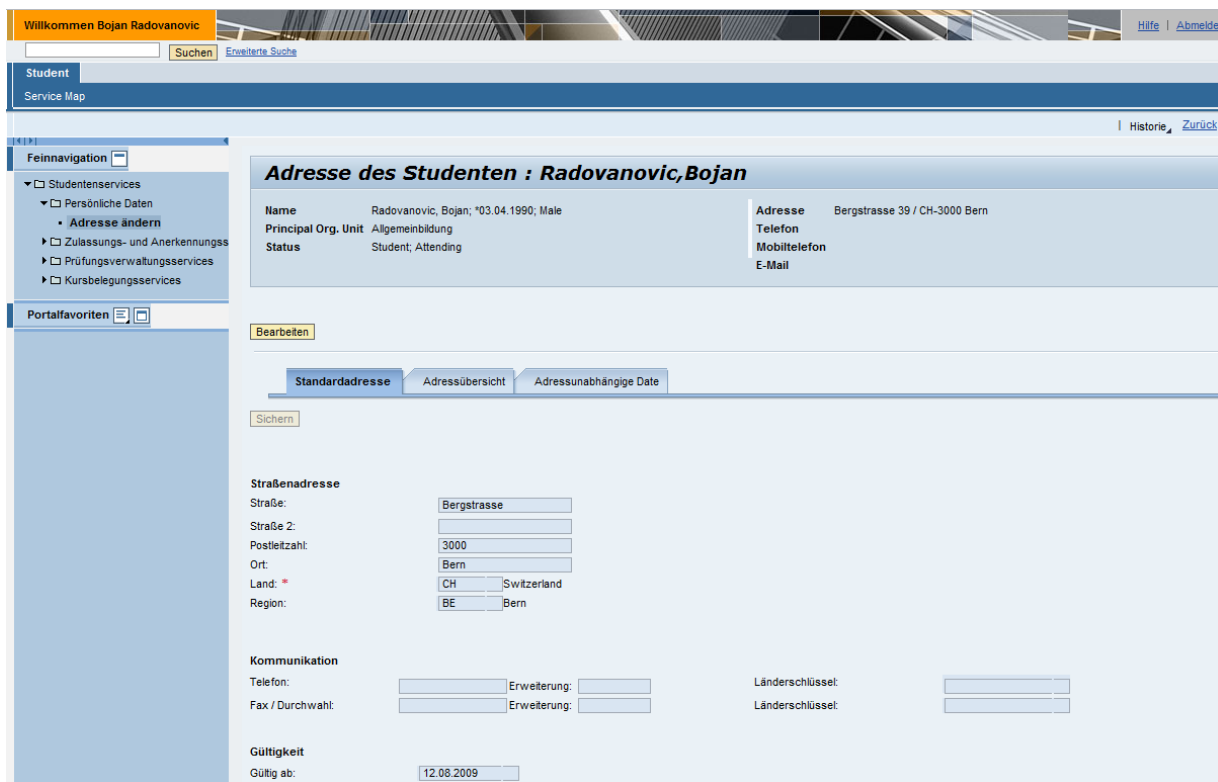


Figure 87 : Aperçu du nouveau portail vu par un étudiant



Figure 88 : Exemple d'Employee Self Services

La copie d'écran ci-dessus illustre bien un exemple complet d'Employee Self Services. Grâce à SAP NetWeaver Portal, l'employé a la possibilité, via le Web, de gérer la plupart des informations liées à son poste de travail : saisir les temps de travail, planifier des vacances, modifier le propre environnement de travail, gérer les données personnelles, émettre des demandes d'achat de matériel, souscrire des demandes de déplacement professionnel ou encore rechercher les coordonnées d'autres collaborateurs.

L'avantage réside dans le fait que tous les services importants sont accessibles depuis la même interface utilisateur.



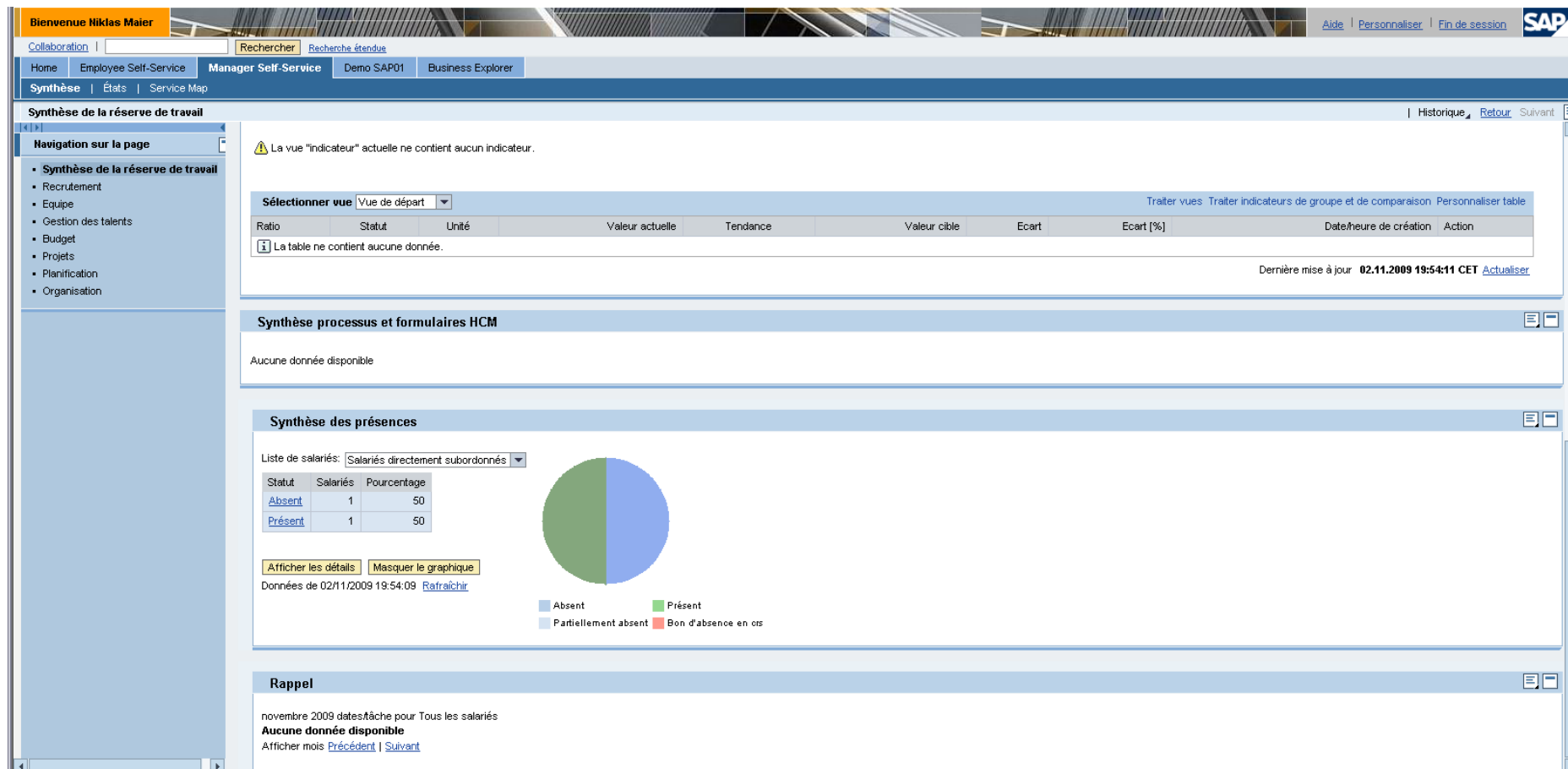


Figure 89 : Exemple de Manager Self Services

L'image ci-dessus illustre un Manager Self Service, donc des données qui ne sont accessibles que pour un décideur. Ce dernier peut facilement générer des rapports quant aux données qui l'intéressent, comme par exemple le nombre d'étudiants par filière. Les graphiques ainsi que les données à afficher sont aisément modifiables par le biais de listes déroulantes et de filtres.



Figure 90 : Exemple de tableau de bord utilisé par un manager

Vous voyez ci-dessus l'illustration d'un tableau de bord, toujours sur internet. Les données qui le composent sont modifiables, ce qui provoque un changement en temps réels de l'aspect des graphiques. Ceux-ci permettent de voir l'état actuel et passé tout en offrant des prévisions pour le futur, ce qui est intéressant lorsqu'on veut planifier le nombre d'étudiants par filière pour les années à venir, par exemple. Ce type de graphique est généré à l'aide de Business Objects.

## 5.4 Coûts liés à l'introduction d'une solution SAP à la HES-SO Valais

Deux possibilités s'offrent à la HES-SO Valais : uniquement l'introduction du module Human Ressources permettant de gérer les salariés ou alors l'implémentation d'une solution complète englobant la totalité des modules de SAP y compris la solution industrielle Higher Education & Research. Bien entendu, les prix diffèrent comme le montrent les deux points suivants.

### 5.4.1 Introduction du module HR

Ce module sert à l'administration des salariés mais aussi à d'autres fonctions telles que la gestion de la formation et des compétences, le recrutement, les vacances, les déplacements professionnels... Comme le module ressources humaines est en étroite relation avec la finance, il est aussi possible d'intégrer la partie paie. Cette dernière permet la gestion des salaires d'employés. Ci-dessous une offre concrète de SAP Suisse:

Désignation	But	Prix (en CHF HT)
Module Paie	Montant valable pour la gestion de la paie jusqu'à 500 personnes. Les utilisateurs du module sont recensés dans le module HR ci-dessous.	11'625.-
Module HR	Facturé au nombre d'utilisateurs, dont le minimum est de cinq à 4'960.-.	24'800.-
Total	Somme module Paie et HR	36'425.-
Rabais 20%	Rabais spécial de 20%	-7285.-
Total licence	Total après déduction du rabais de 20%	29'140.-
Maintenance	Maintenance annuelle de 22% du total de licence, à payer dès la 2 <sup>ème</sup> année	6'411.-

Figure 91 : Tableau du coût d'introduction du module HR et Paie

A noter qu'il ne faut pas oublier les coûts liés au matériel (serveurs), à l'introduction (installation et paramétrage) ainsi qu'à la formation des utilisateurs. Cependant, ces coûts demeurent avec n'importe quel système d'information ; la nécessité de former existe toujours. Mais ces différents points peuvent être exécutés en interne, avec le Centre de Compétences Académique de la HES-SO Valais. En effet, ce-dernier connaît bien les spécificités du système et présente une importante expérience au niveau de la formation puisqu'il forme actuellement le personnel de l'Etat du Valais et, à partir de janvier 2010, celui du Canton de Genève à l'utilisation avancée de SAP.

Les prix cités sont valables uniquement pour la première année. Comme l'indique le tableau ci-dessus, à partir de la deuxième année les coûts sont nettement inférieurs. Ils ne s'élèvent plus qu'à 6'411.- CHF HT, montant qui représente les frais de maintenance de 22%. Ces derniers englobent par exemple les mises à jour et l'implémentation de nouvelles fonctionnalités. Par conséquent, le total lié à l'acquisition des licences représente des frais uniques.

L'introduction du module HR permettrait, par exemple, des synergies avec le Canton du Valais, qui l'utilise déjà pour la gestion de ses employés.

#### 5.4.2 Introduction d'une solution complète SD, FI/CO, HR et HE&R

La solution complète serait aussi envisageable. Celle-ci englobe tous les modules de SAP ainsi que la solution industrielle SLCM. Elle offre donc la possibilité d'une intégration complète de tous les processus métiers. De plus, les fonctionnalités self services (gestion des propres données, paiement en ligne, gestion des notes, réservation de salles et de matériel...) sont déjà disponibles et incluses dans le prix.

Les deux tableaux ci-dessous montrent une offre adaptée à la HES-SO Valais de la part de SAP Suisse. Le contrat proposé englobe la première solution (HR et paie) avec d'autres modules tels que SD (Sales and Distribution), FI/CO (Finance and Controlling) et LO (Logistique). Le rabais spécial est alors supérieur de 20% au point 5.4.1, soit 40%. Ceci parce qu'il varie en fonction de la quantité de services commandée.



### Anlage 1 zum Softwarevertrag

#### Nutzungsberechtigungen und Preise

Produkt	Einheit	Verkaufseinheit	Bruttopreis in CHF	Listenpreis in CHF
<b>ERP Package</b>				
ERP Package	1	Package à 5 Professional Nutzer	25.600,00	25.600,00
<b>Zwischensumme ERP Package</b>				<b>25.600,00</b>
<b>SAP Application Nutzer</b>				
Developer Nutzer	2	Nutzer	9.600,00	19.200,00
Employee Nutzer	25	Nutzer	640,00	16.000,00
ESS Nutzer	25	Nutzer	200,00	5.000,00
<b>Zwischensumme SAP Application Nutzer</b>				<b>40.200,00</b>
<b>Ergänzungsprodukte bezogen auf ERP</b>				
Payroll Processing	1	pro 500 Stammsätze	12.000,00	12.000,00
<b>Zwischensumme Ergänzungsprodukte bezogen auf ERP</b>				<b>12.000,00</b>
<b>Industry Packages</b>				
<b>Public Services</b>				
SAP Educational Services for Higher Education & Research	100	Studenten	48,00	4.800,00
<b>Zwischensumme Industry Packages</b>				<b>4.800,00</b>

Figure 92 : Exemple de contrat SAP HE&R<sup>60</sup>

<sup>60</sup> [2009Vert], SAP Schweiz AG (2009). SAP-Software- und Pflegevertrag (SAP Enterprise Support). Page 6



Berechnung des Vertragspreises				
SAP-Anwendungswert				82.600,00
zuzüglich Datenbank-Anteil MaxDB	1	5 % vom SAP-Anwendungswert	5 % von CHF 82.600,00	4.130,00
Gesamt-Listenpreis				86.730,00
abzüglich Sonderrabatt 40 % gemäss Ziffer 6.1				34.692,00
<b>Zu bezahlender Vertragspreis, exkl. MWSt</b>				<b>52.038,00</b>

Datenbank: MaxDB  
 Installationsort: Schweiz

<b>Basis für die Pflegeberechnung in CHF</b>	<b>52.038,00</b>
--	------------------

Figure 93 : Exemple de contrat SAP HE&R (suite)<sup>61</sup>

Cette offre est composée d'un paquet ERP pour cinq utilisateurs (administrateurs système), deux développeurs, vingt-cinq utilisateurs employés (par exemples les secrétaires) ainsi que vingt-cinq utilisateurs d'Employee Self Services (certains professeurs sélectionnés).

Les cent étudiants soulevés dans ce résumé feraient, par exemple, partie d'un échantillon test en vue d'une implémentation globale au niveau de la HES-SO Valais. Ainsi, il serait tout à fait envisageable de choisir la solution complète et de lancer productivement l'utilisation de SAP for HE&R en 1<sup>ère</sup> année filière économie d'entreprise. L'Administration, les professeurs et les étudiants auraient la possibilité de bénéficier de tous les avantages cités au point 5.3 lors d'une "phase d'essai". Suite à cela, une enquête détaillée auprès des personnes ayant collaboré lors de ce test permettra de faire une analyse des avantages et inconvénients afin de déterminer la faisabilité d'un tel projet au niveau global de l'école.

Grâce au rabais bien plus important de la seconde possibilité, le montant à payer en sus reste dans le domaine de l'abordable. En effet, l'introduction des modules HR et de paie reviendraient à 29'140.- francs suisse hors taxe tandis que la solution complète se monterait à un peu plus de 52'000.- francs suisse hors taxe. Le supplément pour avoir un système entièrement intégré et fonctionnel représente ainsi un peu plus de 20'000.- CHF HT ce qui est négligeable en comparaison aux bénéfices obtenus grâce aux fonctionnalités supplémentaires.

Il convient de citer que les 52'000.- CHF sont à nouveau un montant unique à payer. En effet, dès la deuxième année, seuls les frais de maintenance sont facturés. Ceux-ci représentent le 22% du prix d'achat, ratio qui n'augmentera pas avant le 31 décembre 2015. , soit 11'449.- CHF hors taxe. Les dépenses liées aux mises à jour sont ainsi environ 5'000.- CHF plus élevées que dans la première proposition.

<sup>61</sup> [2009Vert], page 7

## 6. Conclusion

La société actuelle évolue de nos jours de plus en plus rapidement. Face aux changements continus, la HES-SO Valais doit se montrer proactive afin de demeurer compétitive à long terme. Avec les accords de Bologne, elle se voit obligée d'harmoniser sa façon de fonctionner ; ainsi ses processus doivent être optimisés pour concorder avec les exigences internationales. Bien que présentant de bonnes bases actuellement, beaucoup de ressources utiles sont inutilisées pour des raisons de manque de temps et de personnel nécessaires afin de les implémenter. En outre, des processus de moyenne voire forte importance sont trop lents, chers et gourmands en temps. Plusieurs possibilités s'offrent alors à elle.

La première serait de garder toutes ses solutions actuelles sans rien changer. Elle devra donc continuer à faire appel à des développements externes ou perfectionner ses propres logiciels. Dans les deux cas, ce sont des processus demandant beaucoup d'énergie, de temps et surtout énormément d'argent à long terme ; l'école devra à chaque fois payer des sommes importantes pour correspondre au standard du moment, dans le meilleur des cas. Elle ne sera donc jamais vraiment en avance sur d'autres établissements de cette envergure, un des critères de réussite d'une institution académique. Ce manque de pro-activité pourrait un jour lui être fatal.

La **seconde** serait de maintenir toute l'architecture systèmes actuelle et d'implémenter parallèlement SAP for Higher Education & Research. Ceci aurait l'avantage de garder un environnement qui fonctionne parfaitement tout en paramétrant la solution industrielle ce qui prend en règle générale environ neuf à douze mois avant d'être réellement opérationnelle (en comptant les phases d'installation, de paramétrage et de test). Cette période est cependant dépendante des modules qui seront implémentés et utilisés. De plus, la plateforme technique de SAP, NetWeaver, permet l'intégration d'applications hétérogènes comme c'est le cas à la HES-SO Valais. Il est ensuite possible de faire des tests réels sur le système productif SAP, tout en gardant en parallèle les anciennes solutions dont on connaît parfaitement le fonctionnement. De plus, certains processus utilisent à ce jour déjà SAP (système de l'Etat du Valais) au sein de la HES-SO Valais, notamment le timbrage des collaborateurs. C'est donc à la fois une preuve de faisabilité et un atout pour l'intégration de nouveaux éléments. Une fois que le progiciel aurait fait ses preuves, il s'agirait de tirer un bilan et de prendre une décision importante : soit SAP est utilisé uniquement pour certains modules comme la gestion académique et les ressources humaines par exemple ; soit il est utilisé de manière généralisée pour tous les processus au sein de la HES-SO Valais, la **troisième** solution envisageable.

D'un point de vue purement pratique, le meilleur choix est de ne pas brûler les étapes, en suivant la devise "think big, start small". La Haute Ecole à Sierre dispose d'un Centre de Compétences SAP qui connaît bien les particularités du système et tout spécialement la solution industrielle, un grand atout lors de la mise en place. Dans un premier temps, il faudrait estimer les coûts d'une telle implémentation à l'aide d'une analyse approfondie afin de les prévoir dans un budget. Le plus judicieux serait ensuite d'envisager la deuxième solution et de passer éventuellement, suite à divers examens et tests, à la troisième. Cette dernière possibilité constitue le meilleur moyen de parfaitement correspondre aux exigences actuelles et à venir tout en offrant un service inégalé au niveau des Hautes Ecoles.

De plus, il convient de souligner que les acteurs d'une université veulent avoir accès toujours plus rapidement et partout à des informations dont le nombre ne cesse d'augmenter. Le prototype de SAP NetWeaver Portal a montré que c'est non seulement possible mais aussi d'une manière extrêmement flexible : une grande quantité de services proposés sont mis à disposition, sous forme de business packages, par SAP et de nouvelles fonctionnalités peuvent être développées et facilement intégrées en cas de besoin.



## 7. Avis personnel

Pour commencer, j'aimerais dire que j'ai eu beaucoup de plaisir à réaliser mon Travail de Bachelor puisqu'il touche un thème concret. Malgré les petites problèmes rencontrés durant la recherche de documentation (cf. annexe A.4), j'ai pu beaucoup apprendre durant les dernières huit semaines sur le fonctionnement des systèmes d'information de la HES-SO Valais. Bien que j'y aie passé trois ans en tant qu'étudiant et quelques mois en tant que stagiaire, bon nombre de processus m'étaient complètement inconnus.

En ce qui concerne les objectifs fixés au début du TB (cf. point 1.1), ils ont, pour ma part, tous été atteints. Je pense avoir fourni un mélange adéquat de théorie et de pratique tout en fournissant des réflexions quant à une éventuelle implémentation de la solution SAP SLCM. Les propositions d'optimisation pour certains processus-clés ainsi que les exemples chiffrés (coût du programme et économies réalisées après introduction) illustrent le bien-fondé de la solution. En effet, rien que les économies réalisées sur la diminution considérable d'impression de feuilles et d'envoi de lettres pourraient rembourser une partie du projet.

Tout au long de mon travail, je me suis rendu compte de l'énorme potentiel de certaines applications utilisées au sein de la HES-SO Valais mais aussi de plusieurs défauts auxquels il faudrait remédier prochainement afin de correspondre au mieux aux exigences internationales. Effectivement, certains processus méritent d'être optimisés, sans quoi ils coûteront beaucoup d'argent à long terme.

Je pense qu'une solution telle que SAP for Higher Education & Research permettrait en relativement peu de temps de devenir encore plus compétitive que ce qu'elle est maintenant, mais à long terme ; notamment par une Administration pouvant se concentrer davantage sur des activités essentielles telles que le marketing et le recrutement. De plus, ce logiciel permettrait à l'école d'être extrêmement flexible au niveau de la formation tout en correspondant toujours aux standards européens.

Je voudrais aussi souligner que l'introduction de SAP au sein de la HES-SO Valais constitue un investissement pour le futur, donc un moyen pour se démarquer dorénavant des autres institutions académiques. Et bien qu'à court terme les coûts d'un projet d'une telle envergure sont élevés, c'est le retour sur investissement à moyen voire long terme qu'il faut prendre en compte, à savoir : un service de qualité supérieure induisant une augmentation de demandes d'admission ce qui implique directement une meilleure rentabilité.

L'introduction de SAP SLCM est un projet important, une analyse approfondie des coûts devrait ainsi être faite pour donner des détails financiers plus précis, puisque ceux-ci sont constitués par les coûts de licence, de mise en place, de paramétrage, de matériel informatique, de consulting (interne ou externe) et de formation. Comme huit semaines passent très vite, j'ai préféré me concentrer sur des informations de base pour présenter un avis objectif, à savoir l'existant et ce qui est réalisable.

Finalement, j'aimerais soulever le fait que l'implémentation serait non seulement techniquement faisable au sein de la HES-SO Valais mais aussi judicieuse. Faisable à moindre coûts parce que l'école dispose d'un Centre de Compétences SAP en interne et d'un parc informatique sophistiqué. Judicieux en raison des nombreux avantages cités tout au long du travail, permettant à la Haute Ecole Valaisanne d'occuper à moyen voire long terme une place de leader dans le secteur de la formation tertiaire.

## 8. Contacts

Voici les personnes que j'ai contactées et interrogées durant mon travail de Bachelor.

<b>Directeur de travail</b> Prof. Hans-Peter Roten <a href="mailto:Hpeter.roten@hevs.ch">Hpeter.roten@hevs.ch</a>	<b>Ressources Humaines</b> Mme Cindy Guérin <a href="mailto:Cindy.guerin@hevs.ch">Cindy.guerin@hevs.ch</a>
<b>Service Informatique</b> M. Emmanuel Carroz <a href="mailto:Emmanuel.carroz@hevs.ch">Emmanuel.carroz@hevs.ch</a>	<b>Services Centraux</b> Mme Ariane Praz <a href="mailto:Ariane.praz@hevs.ch">Ariane.praz@hevs.ch</a>
<b>Services Centraux</b> Mme Charlotte Métrailler <a href="mailto:Charlotte.metrailler@hevs.ch">Charlotte.metrailler@hevs.ch</a>	<b>Services Centraux</b> Mme Cornélia Métrailler <a href="mailto:Cornelia.metrailler@hevs.ch">Cornelia.metrailler@hevs.ch</a>
<b>Secrétaire domaine Economie &amp; Services</b> Mme Monique Zufferey <a href="mailto:Monique.zufferey@hevs.ch">Monique.zufferey@hevs.ch</a>	<b>Service d'Appui au Suivi projets</b> Mme Marie-Paule Loye <a href="mailto:Mpaule.loye@hevs.ch">Mpaule.loye@hevs.ch</a>
<b>Professeur</b> Prof. Anne-Dominique Salamin <a href="mailto:Adominique.salamin@hevs.ch">Adominique.salamin@hevs.ch</a>	<b>Assitant domaine E &amp; S</b> M. Guillaume Fort <a href="mailto:Guillaume.fort@hevs.ch">Guillaume.fort@hevs.ch</a>
<b>Centre de Compétences SAP</b> M. Rainer Fux <a href="mailto:Rainer.fux@hevs.ch">Rainer.fux@hevs.ch</a>	<b>Centre de Compétences SAP</b> M. Maxime Nowak <a href="mailto:Maxime.nowak@hevs.ch">Maxime.nowak@hevs.ch</a>
<b>Centre de Compétences SAP</b> M. Frédéric Morand <a href="mailto:Frederic.morand@hevs.ch">Frederic.morand@hevs.ch</a>	<b>Professeur</b> Dr. Werner Maier <a href="mailto:Werner.maier@hevs.ch">Werner.maier@hevs.ch</a>
<b>Collègue</b> Mme Sandrine Salamin <a href="mailto:sandliza@hotmail.com">sandliza@hotmail.com</a>	<b>Collègue</b> M. Alexis Barrière <a href="mailto:Alexis.barriere@gmail.com">Alexis.barriere@gmail.com</a>

## 9. Remerciements

Je souhaite tout d'abord prononcer un grand merci au Professeur Hans-Peter **Roten** qui a été présent tout au long de mon travail de Bachelor. Il a su me guider tout en me donnant de précieux conseils quant au contenu, au rendu et à la présentation de ce dossier. Lors de mes demandes par courriel, les réponses ne se firent jamais attendre. De plus, j'aimerais le remercier de m'avoir permis de traiter ce thème non seulement d'actualité mais aussi concret à mes yeux puisqu'il touche l'école dans laquelle j'ai fait mes études supérieures.

Ensuite, je souhaite ensuite remercier tout particulièrement toutes les personnes qui ont été disponibles et ont répondu à mes requêtes au sujet de l'existant au sein de la HES-SO Valais : M. Emmanuel **Carroz** et Mme Cindy **Guérin** pour l'Intranet, Mme Ariane **Praz** et Mme Charlotte **Métrai** pour IS-Academia, Mme Marie-Paule **Loye** pour SageX et Professeur Anne-Dominique **Salamin** pour Cyberlearn. Toutes ces personnes m'ont été d'une aide très précieuse, puisqu'une grande partie des outils utilisés actuellement dans l'école ne m'étaient pas totalement connus.

Remerciements aussi à toute l'équipe du **Centre de Compétences SAP Valais**, TechnoArk 3, et tout particulièrement à M. Rainer **Fux**, qui a su toujours répondre immédiatement à toutes mes questions relatives au système SAP et à NetWeaver Portal. De longues recherches de pannes ont ainsi pu être évitées.

J'aimerais de plus remercier le Professeur Dr. Werner **Maier**. Il m'a proposé ce thème particulièrement intéressant et n'a jamais hésité de répondre à mes questions, même en dehors des heures de travail. Ses connaissances du sujet ainsi que son savoir-faire ont largement contribué à l'élaboration du présent travail.

Remerciements à la HES-SO Valais qui m'a permis de faire mes études chez elle et pour les infrastructures qu'elle a mises à disposition les trois dernières années.

Finalement je souhaite dire un grand merci à mes deux collègues, Mme Sandrine **Salamin** et M. Alexis **Barrière**, qui n'ont pas hésité une seconde pour m'aider dans la réalisation finale de ce travail de Bachelor.

## 10. Auteur

Nom, Prénom Maier, Niklas  
 Rue Rte de la Comba 22  
 NPA, Lieu 3972, Miège  
 Date de naissance 19.12.1984, 24 ans  
 Contact [Niklas.maier@gmx.ch](mailto:Niklas.maier@gmx.ch)  
 Nationalité Allemagne



### Formation

[En cours] Bachelor en Economie d'entreprise  
 HES-SO Valais, Sierre  
 [2006] Certificat de Capacité Fédéral Mécanicien sur Automobiles Légères  
 Centre de Formation Professionnelle, Sion  
 [2004] Maturité Gymnasiale Scientifique, Mathématiques fortes  
 Lycée-Collège de la Planta, Sion

### Expériences professionnelles

[04.2009-08.2009] Stagiaire au Centre de Compétences SAP Valais, TechnoArk Sierre  
 [07.2007-09.2007] Mécanicien d'entretien chez Vallait SA, Sierre  
 [07.2004-08.2006] Mécanicien sur automobiles légères chez Citroën, Garage Cité du Soleil SA Sierre

### Connaissances linguistiques

Allemand Langue maternelle  
 Français Maîtrise parfaite de l'écrit et de l'oral (toutes les études en français)  
 Anglais Bonne maîtrise de l'oral et de l'écrit (Certification TOEIC, 950 out of 990 possible points)

### Connaissances informatiques

[11.09.2009] SAP TERP10 Certification  
 Business Integration Consultant, ERP Integrated Business Processes (ECC 6.0, BW 3.5)  
 [15.06.2009] Google Online Marketing Challenge Certification  
 [12.05.2009] mySAP User Certification  
 Utilisation avancée de l'ERP SAP, certification utilisateur officielle  
 Bureautique Office 2007 (Powerpoint, Excel, Word, Visio, Project)  
 Connaissances de base Adobe Photoshop et Adobe Flash

## 11. Déclaration d'honneur

*"Je déclare, par ce document, que j'ai effectué le travail de bachelor ci-annexé seul, sans autre aide que celles dûment signalées dans les références, et que je n'ai utilisé que les sources expressément mentionnées.*

*Je ne donnerai aucune copie de ce rapport à un tiers sans l'autorisation conjointe du RF et du professeur chargé du suivi du travail de bachelor, y compris au partenaire de recherche appliquée avec lequel j'ai collaboré, à l'exception des personnes qui m'ont fourni les principales informations nécessaires à la rédaction de ce travail et que je cite ci-après : ....."<sup>62</sup>*

Sierre, le 9 novembre 2009

Niklas Maier

---

<sup>62</sup> [2008Hess], HES-SO Valais (2008). *Annexe à la directive du travail de Bachelor. DA.2.2.02.01.DF. Page 2*

## 12. Bibliographie

### Livres

### Documents

### Sites Web principaux

### Sites Web secondaires

### Cours

### Travaux de Diplôme, de Bachelor

#### 12.1 Livres

- 2006Laud Kenneth C. Laudon, Jane P. Laudon, Detlef Schoder (2006). *Wirtschaftsinformatik - Eine Einführung*. Pearson. ISBN-13 : 978-3-8273-7158-4
- 2006Terp SAP AG (2006). *SAP ERP - Integrierte Geschäftsprozesse (TERP10 - Teil 1)*
- 2006Terx SAP AG (2006). *SAP ERP - Integrierte Geschäftsprozesse (TERP10 - Teil 2)*
- 2006Mana Kenneth C. Laudon, Jane P. Laudon (2006). *Management des systèmes d'information*. Pearson. ISBN-13 : 978-2-7440-7156-0
- 2005Syst Pascal Vidal, Marc Augier. *Systèmes d'information organisationnels*. Pearson France. ISBN13 : 9782744071195

#### 12.2 Documents

- 2007Stud SAP Deutschland AG (2007). *Studium und Lehre mit SAP® Student LifeCycle Management*
- 2007Real RealTech AG (2007). *REALTECH Business Solutions – Employee Self Service (ESS)*
- 2001Bolo Prof. Peter Strickeisen (2001). *Le sens des accords de Bologne*
- 2006Bint SAP Deutschland AG (2006). *Business Intelligence umfassend nutzen – Mit SAP NetWeaver®*
- 2007Gisa GISA GmbH (2007). *SAP NetWeaver Business Intelligence (BI). Strategische Informationsbündel für leistungsstarke Unternehmen*
- 2008Ehp4 Christian Oehler (2008). *Transform Your Business – Using SAP Enhancement Packages For SAP ERP*
- 2008Deta Roland Schmid, Sven Lang, ASM ERP, SAP AG (2008). *SAP Enhancement Package 4 for SAP ERP 6.0 Details*
- 2008Unib Dr. Dirk Pape, Freie Universität Berlin (2008). *Das Projekt Campus Management an der Freien Universität Berlin*
- 2009Over SAP AG (2009). *Delta Overview Student LifeCycle Management EHP4 (Business Suite 7)*
- 2009Docu SAP AG (2009). *Documentation of SAP Student LifeCycle Management (IS-HER-CM) – BS 7 (EHP4)*



- 2009Slcm Marlene Schläfli, SAP Schweiz AG (2009). *Consulting & Education of Student LifeCycle Management for SQLI, Renens in the European Respiratory Society Project*
- 2009Maw1 Dr. Prof. Werner Maier (2009). *Presentation Student LifeCycle Management*
- 2008Hess HES-SO Valais (2008). *Annexe à la directive du travail de Bachelor. DA.2.2.02.01.DF*
- 2005Swit Ueli Kienholz, Switch (2005). *AAI – Die Authentifizierungs- und Autorisierungs-Infrastruktur für Schweizer Hochschulen*
- 2003Gest Daniel Chuard, Serge Rod, Sven Plug, Equinoxe MIS Development (2003). *Application de gestion académique (GESTACplus), couverture fonctionnelle*
- 2008Equi Equinoxe MIS Development (2008). *Présentation d'Equinoxe MIS Développement*
- 2009Vert SAP Schweiz AG (2009). *SAP-Software- und Pflegevertrag (SAP Enterprise Support)*
- 2009Sta1 HES-SO Valais (2009). *Statistiques liées aux domaines Economie & Services et Sciences de l'Ingénieur*
- 2009Sta2 HES-SO Valais (2009). *Statistiques liées au domaine Santé Social*
- 2009Sta3 HES-SO (2009). *Statistiques liées au réseau de la HES-SO*

### 12.3 Sites Web principaux

- SAP Suisse <http://www.sap.com/suisse/index.epx>
- SAP Global <http://www.sap.com/index.epx>
- SAP Service Marketplace <http://service.sap.com>
- SAP Help Portal <http://help.sap.com>
- SAP Glossaire [http://help.sap.com/saphelp\\_glossary/en/index.htm](http://help.sap.com/saphelp_glossary/en/index.htm)
- SAP Community Network <http://www.sdn.sap.com/irj/sdn>
- HES-SO Valais <http://www.hevs.ch>
- HES-SO <http://www.hesso.ch>
- Intranet HES-SO Valais <http://intranet.hevs.ch>
- IS Academia <https://age.hes-so.ch/>
- SageX <https://agp.hes-so.ch/>
- CyberLearn <http://cyberlearn.hes-so.ch/>
- ACC SAP Valais <http://ccsap.hevs.ch/ACC/Home.aspx>
- Moodle ACC SAP Valais [http://ccsapedu.hevs.ch/index.php?lang=de\\_utf8](http://ccsapedu.hevs.ch/index.php?lang=de_utf8)
- FTP ACC SAP Valais <ftp://ccsap.hevs.ch/>

## 12.4 Sites Web secondaires

- Figure page de titre [http://ndn.newsweek.com/media/69/080102\\_CollegeApplications\\_xtrwide-horizontal.jpg](http://ndn.newsweek.com/media/69/080102_CollegeApplications_xtrwide-horizontal.jpg)
- Figure 1 [http://www.welt.de/multimedia/archive/1219267446000/00622/sap\\_DW\\_Wirtschaft\\_W\\_622951g.jpg](http://www.welt.de/multimedia/archive/1219267446000/00622/sap_DW_Wirtschaft_W_622951g.jpg),
- Figure 2 <http://revuesim.free.fr/index.php?page=glossaire>
- Figure 3 [http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/fr/index/themen/03/02/blank/key/erwerbstaeftige0/nach\\_sektor\\_und\\_region.html](http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/fr/index/themen/03/02/blank/key/erwerbstaeftige0/nach_sektor_und_region.html)
- Figure 5 [http://www.ananthtech.com/images/graph\\_6.jpg](http://www.ananthtech.com/images/graph_6.jpg)

## 12.5 Cours

- 2007Cret Prof. Blaise Crettol (2007). *Cours d'organisation*
- 2008Maw2 Dr. Prof. Werner Maier (2008/2009). *Business Process Management 1+2*
- 2009Bagn Prof. Laurent Bagnoud (2009). *Business Process Modelling Notation*
- 2008Bovi Prof. Aline Bovier (2008/2009). *Business Process Management*

## 12.6 Travaux de diplôme, de Bachelor

- 2009Sala Sandrine Salamin (2009). *Human Capital Management*
- 2009Sacj Ilija Sacjevksi (2009). *Human Capital Management*
- 2006Math Mathieu Ortelli (2006). *SAP ERP 2005 : ECC 6.0, Campus Management – NetWeaver Portal*
- 2007Heri Eric Héritier (2007). *Etude d'opportunité pour la mise en œuvre de l'E-facturation à l'Etat du Valais*

## 13. Glossaire

Abréviation/terme	Description
ABAP	<i>Advanced Business Application Programming</i> . Langage de programmation utilisé dans SAP.
Alumni	Terme provenant du latin, pluriel d'Alumnus, désignant un ancien étudiant d'un établissement scolaire.
BDD	<i>Base De Données</i> . Une base de données comporte généralement une grande quantité d'informations structurées dans le but de pouvoir les réutiliser simplement, lors de toute sorte de manipulation.
BI	<i>Business Intelligence</i> . Terme utilisé pour désigner l'informatique décisionnelle soit un ensemble de moyens et d'outils permettant de collecter, d'harmoniser et de restituer des données dans le but de fournir une aide à la décision.
ECTS	<i>European Credit Transfer System</i> . Système de points développé par l'Union Européenne ayant pour but de pouvoir comparer plus facilement différents programmes d'études.
Efficacité	Terme utilisé pour désigner le fait d'atteindre les objectifs qui ont été fixés à un moment donné.
Efficience	Terme utilisé pour désigner le rendement de l'atteinte d'un objectif avec le moins de ressources possibles.
EHP	<i>EnHancement Package</i> . Extension optionnelle du système SAP, permettant de profiter de fonctionnalités supplémentaires. Cf point 0.
ERP	<i>Enterprise Ressource Planning</i> . Logiciel qui permet la gestion de tous les processus déployés au sein d'une entreprise, en intégrant tous les départements (finances, logistique, ventes, approvisionnement, ressources humaines...).
GESTAC	Logiciel de gestion académique développé par la société Equinoxe en collaboration avec l'EPFL. Nommé GESTACplus lors de son introduction dans les HES, il est aujourd'hui appelé IS-Academia.
HE&R	Higher Education and Research. Solution industrielle fournie par SAP (synonyme de Student LifeCycle Management ou Campus Management).
Intégration	Mise en relation de différents programmes ou logiciels informatiques existants afin de garantir un échange de données entre ceux-ci.
LMS	<i>Learning Management System</i> . Logiciel développé dans le but d'accompagner un professeur dans la restitution de son cours et d'aider les étudiants dans leur parcours académique.
NetWeaver Portal	Portail basé sur la technologie NetWeaver permettant à ses utilisateurs, via un simple navigateur Web, d'accéder à une multitude de services entièrement paramétrables.

Abréviation/terme	Description
Productivité	Terme utilisé pour désigner le rapport entre le nombre de ressources utilisées pour atteindre un objectif ainsi que le résultat obtenu.
Rentabilité	Terme utilisé pour désigner le rapport entre un bénéfice obtenu ainsi que les ressources, financières ou non, utilisées pour son obtention.
ROI	<i>Return On Investment</i> . Désigne les bénéfices, financiers ou non, effectués suite à un investissement.
Rôle	Un rôle est utilisé dans l'environnement SAP afin d'attribuer des autorisations aux utilisateurs ; il sert donc à la gestion des droits sur le système et sur le portail.
SAP	<i>Systèmes, Applications et Produits</i> . Leader mondial dans la commercialisation de solutions ERP.
SI	<i>Système d'Information</i> . Ensemble organisé de ressources (matériel, logiciel, personnel, données, procédures...) permettant d'acquérir, de stocker, de communiquer des informations sous forme de données, textes, images, sons... dans des organisations. Cf. point 2.1.
SLCM	<i>Student LifeCycle Management</i> . Solution industrielle proposée par SAP, cf le point 2.5 du présent travail.
Solution industrielle	Solutions proposées par SAP, spécialement adaptées au secteur économique dans lequel certaines entreprises opèrent. Elles apportent des fonctionnalités supplémentaires en comparaison au système de base et sont payantes.
SSO	<i>Single Sign-On</i> . L'authentification unique permet de se connecter à plusieurs applications en n'utilisant qu'un seul mot de passe.

Ces définitions constituent un échantillon des termes les plus importants utilisés dans le présent travail. Pour de plus amples informations, veuillez vous référer au glossaire officiel de SAP à l'adresse suivante : [http://help.sap.com/saphelp\\_glossary/de/index.htm](http://help.sap.com/saphelp_glossary/de/index.htm).

## 14. Index

### A

AAI · 19, 40  
alumni · III, 53, 86  
axe fonctionnel · 3  
axe organisationnel · 3  
axe technologique · 3

### B

Bologne · 1, 17  
Business Intelligence · 42

### C

Collaboration · 39  
Cyberlearn · 17

### E

e-Biller Direct · 15, 32, 49, 51, 67  
ECTS · 9  
Employee Self Services · 39, 41, 69, 71, 76  
Enhancement Package · 44, 45  
entreprise en réseau · 7  
ERP · 5

### H

HES-SO · 1, 2  
HES-SO Valais · II, III, VIII, 1, 2, 10, 11, 12, 22, 24, 30, 31,  
36, 44, 53, 74, 77, 78

### I

Intranet · 10, 12  
IS-Academia · 21

### K

Knowledge Management · 42

### L

Learning Management System · 17

### M

Master Data Management (MDM) · 42  
Moodle · 17  
Multi-Channel Access · 39

### N

NetWeaver · 38  
NetWeaver BI · 43  
NetWeaver Portal · 39, 41

### O

optimisation · III, 22, 32, 36, 37, 39, 43, 53, 111  
optimisation du processus · 30

### P

People Integration · 39  
processus · 12, 13, 14, 15, 24, 27, 28, 29  
Progiciels · 1

### R

rôle · 13, 16, 19, 39

### S

SageX · 33  
SAP · 1, 2  
SAP NetWeaver Portal · 54  
SI · 7  
Single Sign-On · 19, 40  
SLCM · III, 1, 8, 9, 13, 15, 41  
Student LifeCycle Management · 46, 54  
Systèmes d'information · 3

## A. Annexes

### Données du Travail de Bachelor

#### Planning

#### Heures

#### Rapports hebdomadaires

#### Procès verbaux

### A.1 Données du Travail de Bachelor

HES-SO Valais			Données du travail de bachelor Daten der Bachelorarbeit		FO.2.2.02.18.AB stt/16/12/2008
EE	IG	EST			
X	X				
Filière / Studiengang :			Economie d'entreprise, plein temps		
Confidentiel / Vertraulich			<input type="checkbox"/>		
Etudiant / Student Maier Niklas		Année / Jahr 2009		No TB / Nr. BA	
Proposé par / vorgeschlagen von Prof. Dr. Werner Maier				Lieu d'exécution / Ausführungsort  Expert / Experte	
<b>Titre / Titel:</b> Student Life Cycle Management (SLCM) - Nouveautés du Enhancement Package 4					
<b>Description / Beschreibung:</b> With increasing competition and shrinking budgets, universities see themselves forced to manage their internal processes more efficiently with fewer resources yet still provide high-quality teaching and study. The Campus Management component of the SAP Higher Education & Research solution enables cost-effective management of higher education by providing functions that cover the following core processes of universities:					
<b>Objectifs / Ziele:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Introduction et philosophie de la solution industrielle SLCM</li> <li>— Nouveautés Enhancement package 4</li> <li>— Nouveautés des Employee Self-Services (Etudiants &amp; employés) pour le portail</li> <li>— Développement d'un prototype intégrant des fonctionnalités ESS (rôles)</li> <li>— Démonstration et développement des vidéos et tutoriels avec un logiciel standard</li> </ul>					
<b>Signature ou visa / Unterschrift oder Visum</b>  Resp. de la filière Economie d'entreprise  Professeur/Dozent: Roten Hans-Peter  Etudiant/Student:			<b>Détails / Termine</b>  Attribution du thème / Ausgabe des Auftrags: 14.09.09  Remise du rapport / Abgabe des Schlussberichts: 09.11.09 (17h00)  Exposition publique /Ausstellung Bachelorarbeiten		

Rapport reçu le / Schlussbericht erhalten am ..... Visa du secrétariat / Visum des Sekretariats: .....



## A.2 Planning

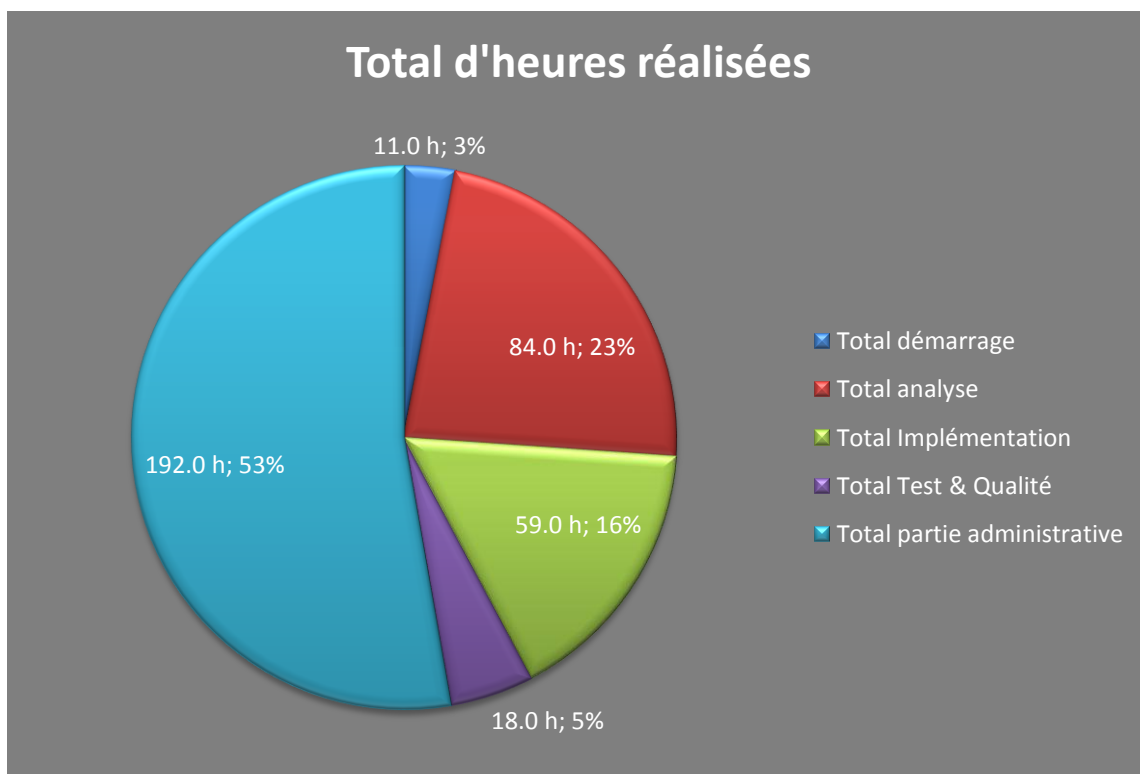
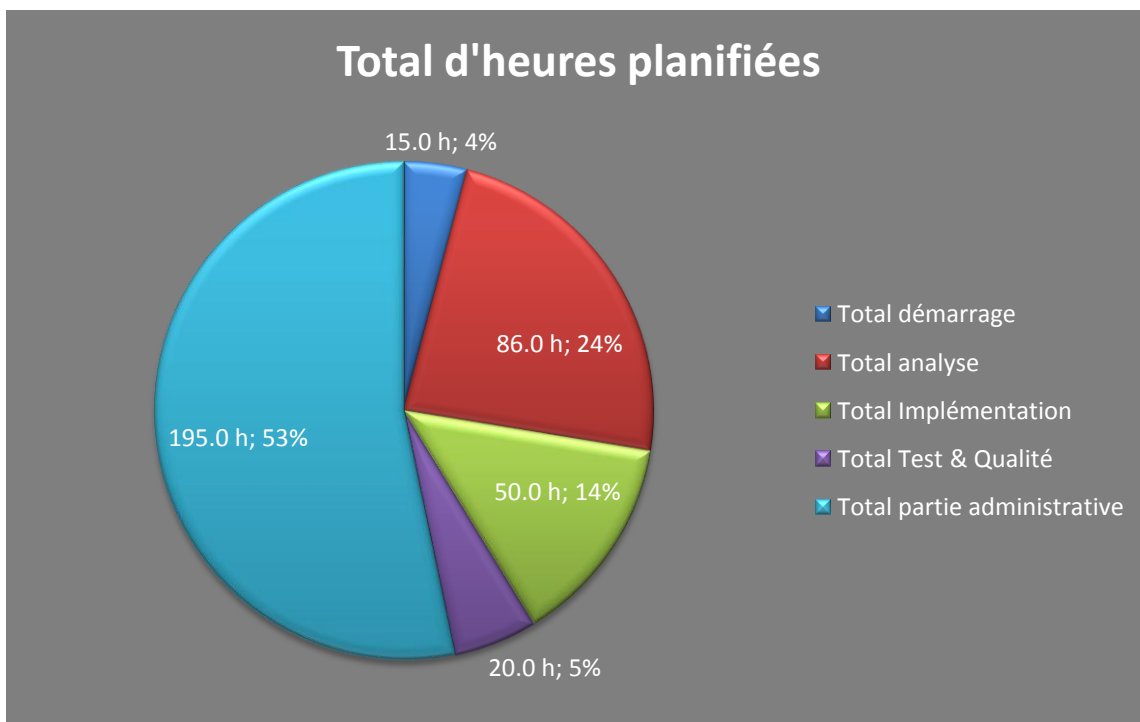
### A.2.1 Différences entre le temps planifié et le temps réalisé (tableaux)

				Planifié			Réalisé		
Description de la tâche				Début	Fin	Heures	Début	Fin	Heures
<b>Démarrage</b>									
	<b>Définition</b>								
		Séance d'attribution du TB		14.09.2009	14.09.2009	1.0 h	14.09.2009	14.09.2009	1.0 h
		Discussion avec professeur resp.		14.09.2009	14.09.2009	0.5 h	14.09.2009	14.09.2009	0.5 h
		Lecture documents administratifs		14.09.2009	14.09.2009	1.0 h	14.09.2009	14.09.2009	1.0 h
	<b>Planification</b>								
		Analyse des objectifs demandés		15.09.2009	15.09.2009	1.0 h	14.09.2009	14.09.2009	1.0 h
		Etablissement thèmes à traiter		15.09.2009	15.09.2009	5.0 h	14.09.2009	15.09.2009	3.0 h
		Planification précise du projet		15.09.2009	15.09.2009	5.0 h	15.09.2009	15.09.2009	3.0 h
	<b>Installation / configuration poste de travail</b>								
		Installation SAP GUI		15.09.2009	15.09.2009	1.0 h	15.09.2009	15.09.2009	1.0 h
		Accès au système SLCM		15.09.2009	15.09.2009	0.5 h	15.09.2009	15.09.2009	0.5 h
Total démarrage						15.0 h			11.0 h

<b>Analyse</b>									
	<b>Introduction</b>								
		Objectifs		15.09.2009	15.09.2009	1.0 h	15.09.2009	15.09.2009	1.0 h
		Contexte		15.09.2009	15.09.2009	2.0 h	15.09.2009	15.09.2009	1.0 h
		Histoire de SAP		15.09.2009	15.09.2009	1.0 h	15.09.2009	15.09.2009	1.0 h
		Qu'est-ce que SAP SLCM		16.09.2009	16.09.2009	2.0 h	17.09.2009	18.09.2009	3.0 h
		Explication de la philosophie des systèmes d'information		16.09.2009	16.09.2009	4.0 h	16.09.2009	16.09.2009	4.0 h
		Evolution des systèmes d'information		16.09.2009	16.09.2009	4.0 h	16.09.2009	17.09.2009	5.0 h
	<b>Analyse de l'existant</b>								
		Analyse des solutions existantes (IS Academia, SageX, Intranet, Cyberlearn)		21.09.2009	21.09.2009	6.0 h	23.09.2009	28.09.2009	8.0 h
		Cartographie processus					28.09.2009	29.09.2009	11.0 h
		Analyse du marché suisse (solutions existantes +/-)		22.09.2009	22.09.2009	6.0 h			
	<b>Portail</b>								
		SAP NetWeaver		22.09.2009	22.09.2009	2.0 h	18.09.2009	18.09.2009	3.0 h
		Philosophie portail et rôles		23.09.2009	23.09.2009	3.0 h	18.09.2009	18.09.2009	3.0 h
		Introduction et philosophie d'une solution industrielle SLCM		23.09.2009	23.09.2009	4.0 h	21.09.2009	21.09.2009	4.0 h
		Business Intelligence		23.09.2009	24.09.2009	3.0 h	21.09.2009	21.09.2009	2.0 h
		Nouveautés Enhancement Package 4		25.09.2009	25.09.2009	4.0 h	22.09.2009	24.09.2009	6.0 h
	<b>Documentation</b>								
		Nouveautés Employee Self-Services (ESS) pour le portail		25.09.2009	25.09.2009	4.0 h			
		Anciens TB		16.09.2009	30.10.2009	8.0 h	15.09.2009	25.10.2009	8.0 h
		SAP SLCM		16.09.2009	30.10.2009	4.0 h	17.09.2009	18.09.2009	2.0 h
		SAP Portal		16.09.2009	30.10.2009	2.0 h	18.09.2009	18.09.2009	1.0 h
		SAP ESS		16.09.2009	30.10.2009	2.0 h			
		Livre (Laudon and Laudon)		16.09.2009	30.10.2009	6.0 h	16.09.2009	17.09.2009	4.0 h
		SAP Business Intelligence		16.09.2009	30.10.2009	5.0 h	21.09.2009	21.09.2009	2.0 h
		Enhancement package 4		16.09.2009	30.10.2009	5.0 h	22.09.2009	24.09.2009	5.0 h
	<b>Contacts</b>								
		Responsables IS Academia, SageX, Intranet, Cyberlearn				8.0 h	25.09.2009	05.10.2009	10.0 h
Total analyse						86.0 h			84.0 h

<b>Implémentation</b>										
	<b>Démonstration</b>									
		Les processus dans SAP HE&R						01.10.2009	02.10.2009	10.0 h
		Prototype intégrant des fonctionnalités ESS (rôles)		05.10.2009	09.10.2009	30.0 h		30.09.2009	28.10.2009	33.0 h
	<b>Comparaison</b>									
		Comparaisons des solutions actuelles avec SAP SLCM		15.10.2009	16.10.2009	20.0 h		28.09.2009	09.10.2009	16.0 h
<b>Total Implémentation</b>						50.0 h				59.0 h
<b>Tests sur SAP SLCM</b>										
	<b>Essais</b>									
		Divers essais sur SAP SLCM (création et gestion d'étudiants fictifs)		28.09.2009	02.10.2009	10.0 h		06.10.2009	10.10.2009	10.0 h
		Retranscription des résultats		28.09.2009	02.10.2009	10.0 h		27.10.2009	27.10.2009	8.0 h
<b>Total Test &amp; Qualité</b>						20.0 h				18.0 h
<b>Partie administrative</b>										
	<b>Mise en page</b>									
		Mise en page initiale du document		15.09.2009	16.09.2009	6.0 h		15.09.2009	16.09.2009	6.0 h
	<b>Rapports</b>									
		Ecrire les rapports de travail quotidiens (temps de travail)		14.09.2009	08.11.2009	10.0 h		14.09.2009	08.11.2009	3.0 h
		Ecrire les rapports hebdomadaires		18.09.2009	06.11.2009	8.0 h		18.09.2009	06.11.2009	8.0 h
		Séances de travail hebdomadaires		14.09.2009	06.11.2009	4.0 h		07.10.2009	02.11.2009	3.0 h
		Ecrire le rapport final		21.09.2009	30.10.2009	120.0 h		16.09.2009	04.11.2009	109.0 h
		Ecrire des PV des séances		30.09.2009	20.10.2009	10.0 h		25.09.2009	05.10.2009	8.0 h
	<b>Finalisation</b>									
		Relecture du rapport		02.11.2009	04.11.2009	15.0 h		09.10.2009	05.11.2009	20.0 h
		Corrections du rapport		04.11.2009	04.11.2009	6.0 h		05.11.2009	05.11.2009	4.0 h
		Impressions et copies (3 ex.)		05.11.2009	05.11.2009	2.0 h		06.11.2009	06.11.2009	2.0 h
		Reliures (calligraphy)		05.11.2009	05.11.2009	2.0 h		06.11.2009	06.11.2009	2.0 h
		Contrôle des documents finaux		05.11.2009	05.11.2009	1.0 h		06.11.2009	06.11.2009	1.0 h
		Réalisation du CD de données		05.11.2009	08.11.2009	10.0 h		24.09.2009	29.10.2009	10.0 h
		Gravure CD		08.11.2009	08.11.2009	1.0 h		08.11.2009	08.11.2009	1.0 h
		Préparation défense du TB						09.11.2009	22.11.2009	15.0 h
<b>Total partie administrative</b>						195.0 h				192.0 h
<b>Total Général</b>						366.0 h				364.0 h

## A.2.2 Différences entre le temps planifié et le temps réalisé (graphiques)



### A.3 Heures

#### A.3.1 Semaine du 14.09 au 20.09

HES-SO Valais		Weekly Report							
Title		SAP Student Life Cycle Management (SLCM) & Vision portail							
Name		Niklas Maier							
Week		14.09.2009-20.09.2009							
		Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	So	Total
Analysis & Planification		3.00	5.00						8.00
Installation			0.50						0.50
Configuration			0.50						0.50
Programmation									0.00
Research / Lecture			1.50	4.00	4.00	3.00			12.50
Redaction			2.50	3.00	5.00	6.00	2.00	2.00	20.50
Course / Contact			1.00	2.00					3.00
Total		3.00	11.00	9.00	9.00	9.00	2.00	2.00	45.00
Working Report Details									
Date	Note								
14.09.2009	Remise des TB, Discussion avec directeur de TB, connaissance du thème								
15.09.2009	Réalisation du planning de TB, téléchargement et installation du SAP Gui, rédaction de l'introduction								
16.09.2009	Lecture livre Laudon & Laudon + TB Sandrine Salamin, Rédaction des systèmes d'informations								
17.09.2009	Lecture doc. SAP SLCM, Rédaction SAP SLCM								
18.09.2009	Rédaction SAP NetWeaver + philosophie portail, rédaction questionnaire pour contacts, rapport								
19.09.2009	Rédaction philosophie portail								
20.09.2009	Rédaction questionnaires pour contacts								
Date	Signature Professor								
Comment									

#### A.3.2 Semaine du 21.09 au 27.09

HES-SO Valais		Weekly Report							
Title		SAP Student Life Cycle Management (SLCM) & Vision portail							
Name		Niklas Maier							
Week		21.09.2009-27.09.2009							
		Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	So	Total
Analysis & Planification				1.00					1.00
Installation									0.00
Configuration									0.00
Programmation					7.00	3.00			10.00
Research / Lecture		4.00	3.00	3.00	1.00				11.00
Redaction		5.00	4.00	5.00	1.00	2.00		1.00	18.00
Course / Contact						3.00			3.00
Total		9.00	7.00	9.00	9.00	8.00	0.00	1.00	43.00
Working Report Details									
Date	Note								
21.09.2009	Lecture doc. Business Intelligence + TB Mathieu Ortelli, rédaction business intelligence + philosophie								
22.09.2009	Lecture doc. Enhancement Package 3+4, rédaction principe EHP + début nouveautés EHP4								
23.09.2009	Lecture doc. EHP3 + EHP4, rédaction nouveautés EHP4 + analyse solutions existantes, analyse planning								
24.09.2009	Lecture doc. EHP3 + EHP4, rédaction fin nouveautés EHP4, création CD de données								
25.09.2009	Rdvs avec Emmanuel Carroz et Cindy Guérin, retranscription PV, fin création CD de données, rapport								
Date		Signature Professor							
Comment									

### A.3.3 Semaine du 28.09 au 04.10

HES-SO Valais	Weekly Report							
Title	SAP Student Life Cycle Management (SLCM) & Vision portail							
Name	Niklas Maier							
Week	28.09.2009-04.10.2009							
	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	So	Total
Analysis & Planification	1.00							1.00
Installation								0.00
Configuration								0.00
Programmation								0.00
Research / Lecture	1.00	2.00						3.00
Redaction	6.00	3.00	6.00	7.00	7.00	2.00	2.00	33.00
Course / Contact	1.00	2.00	2.00	1.00	1.00			7.00
<b>Total</b>	<b>9.00</b>	<b>7.00</b>	<b>8.00</b>	<b>8.00</b>	<b>8.00</b>	<b>2.00</b>	<b>2.00</b>	<b>44.00</b>
Working Report Details								
Date	Note							
28.09.2009	Contrôle et mise à jour planning, Cartographie processus intranet, contact avec Ariane Praz et M-P Loyer							
29.09.2009	Rendez-vous avec Rainer Fux et Maxime Nowak (Système SLCM), Cartographie processus IS-Academia							
30.09.2009	Cartographie processus IS-Academia + rédaction, Rédaction partie introductive démonstration							
01.10.2009	Rédaction partie introductive démonstration, contact avec Anne-Dominique Salamin,							
02.10.2009	Rédaction PV Cyberlearn, Rédaction partie introductive démonstration, rédaction Cyberlearn, rapport							
03.10.2009	Rédaction Cyberlearn							
04.10.2009	Rédaction démonstration							
Date	Signature Professor							
Comment								

### A.3.4 Semaine du 05.10 au 11.10

HES-SO Valais	Weekly Report							
Title	SAP Student Life Cycle Management (SLCM) & Vision portail							
Name	Niklas Maier							
Week	05.10.2009-11.10.2009							
	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	So	Total
Analysis & Planification								0.00
Installation								0.00
Configuration		1.00						1.00
Programmation								0.00
Research / Lecture					3.00	2.00	1.00	6.00
Redaction	5.00	6.00	5.50	5.50	5.00			27.00
Course / Contact	4.00	1.00	1.50	2.50				9.00
<b>Total</b>	<b>9.00</b>	<b>8.00</b>	<b>7.00</b>	<b>8.00</b>	<b>8.00</b>	<b>2.00</b>	<b>1.00</b>	<b>43.00</b>
Working Report Details								
Date	Note							
05.10.2009	Contact avec Ariane Praz, Charlotte Métrailler (IS) + PV, Contact avec M-P Loyer + PV, Rédaction							
06.10.2009	Essais sur système et portail, rédaction Accès au système SAP et plus, PV Ariane Praz							
07.10.2009	Rédaction analyse de l'existant, contrôle différents PV (après validation), maladie							
08.10.2009	Rédaction analyse de l'existant + Rapport final, rendez-vous avec Hans-Peter Roten, Rendez-vous avec							
09.10.2009	Rédaction rapport final, relecture de tout ce qui a été fait pour l'instant, rapport hebdomadaire							
10.10.2009	Relecture							
11.10.2009	Relecture							
Date	Signature Professor							
Comment								

### A.3.5 Semaine du 12.10 au 18.10

HES-SO Valais		Weekly Report							
Title		SAP Student Life Cycle Management (SLCM) & Vision portail							
Name		Niklas Maier							
Week		12.10.2009-18.10.2009							
		Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	So	Total
Analysis & Planification									0.00
Installation									0.00
Configuration									0.00
Programmation									0.00
Research / Lecture		2.00	3.00	2.00					7.00
Redaction		6.00	6.00	7.00	8.00	6.00		1.00	34.00
Course / Contact		1.00			1.00	1.00			3.00
Total		9.00	9.00	9.00	9.00	7.00	0.00	1.00	44.00
Working Report Details									
Date	Note								
12.10.2009	Relecture, Utilisation portail, Rédaction rôle secrétaire, divers mails (RH, SAS, directeur TB, ACC SAP)								
13.10.2009	Divers tests sur le portail plus rédaction rôle professeur et étudiant								
14.10.2009	Rédaction parties prise de position, remerciements, auteur, contacts								
15.10.2009	Lecture certains point TD Mathieu Ortellii, rédaction conclusion + glossaire, mise en page annexes								
16.10.2009	Rendez-vous avec Hans-Peter Roten, rédaction avis personnel, entretien d'embauche								
18.10.2009	Correction du processus Rendu des notes à la HES-SO								
Date		Signature Professor							
Comment									

### A.3.6 Semaine du 19.10 au 25.10

HES-SO Valais		Weekly Report							
Title		SAP Student Life Cycle Management (SLCM) & Vision portail							
Name		Niklas Maier							
Week		19.10.2009-25.10.2009							
		Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	So	Total
Analysis & Planification									0.00
Installation									0.00
Configuration									0.00
Programmation									0.00
Research / Lecture				2.00	3.00	6.00			11.00
Redaction		8.00	9.00	6.00	5.00	3.00			31.00
Course / Contact									0.00
Total		8.00	9.00	8.00	8.00	9.00	0.00	0.00	42.00
Working Report Details									
Date	Note								
19.10.2009	Corr. processus "rendu des notes avec SLCM", adaptation mise en page + notes de bas de page,								
20.10.2009	Cartographie processus "signalisation interruption études"+ "sign. Inter. Études SLCM", rédaction préface								
21.10.2009	Rédaction partie coûts liés à l'introduction d'une solution SLCM à la HES-SO Valais + recherches								
22.10.2009	Création schéma IS-Academia, rédaction processus "signalisation interruption études", relecture								
23.10.2009	Relecture de tout ce qui a été fait, rédaction conclusion et avis personnel, rapport hebdomadaire								
Date		Signature Professor							
Comment									



A.3.7 Semaine du 26.10 au 01.11

HES-SO Valais	Weekly Report							
Title	SAP Student Life Cycle Management (SLCM) & Vision portail							
Name	Niklas Maier							
Week	26.10.2009-01.11.2009							
	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	So	Total
Analysis & Planification								0.00
Installation								0.00
Configuration								0.00
Programmation								0.00
Research / Lecture								0.00
Redaction	8.00	9.00	9.00	8.00	9.00			43.00
Course / Contact								0.00
<b>Total</b>	<b>8.00</b>	<b>9.00</b>	<b>9.00</b>	<b>8.00</b>	<b>9.00</b>	0.00	0.00	<b>43.00</b>
Working Report Details								
Date	Note							
26.10.2009	Rédaction rapport							
27.10.2009	Rédaction résumé + potentiel d'optimisation paiement facture + avant-propos							
28.10.2009	Graphisme CD de données, rédaction rapport							
29.10.2009	Rédaction rapport, mise en page rapport, réalisation schéma échange d'information							
30.10.2009	Rédaction rapport, compléter CD de données, rapport hebdomadaire							
Date	Signature Professor							
Comment								

A.3.8 Semaine du 02.11 au 08.11

HES-SO Valais	Weekly Report							
Title	SAP Student Life Cycle Management (SLCM) & Vision portail							
Name	Niklas Maier							
Week	02.11.2009-08.11.2009							
	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	So	Total
Analysis & Planification								0.00
Installation								0.00
Configuration								0.00
Programmation								0.00
Research / Lecture			4.00	5.00	2.00			11.00
Redaction	8.00	8.00	3.00	4.00	4.00	1.00	3.00	31.00
Course / Contact	1.00				2.00			3.00
<b>Total</b>	<b>9.00</b>	<b>8.00</b>	<b>7.00</b>	<b>9.00</b>	<b>8.00</b>	<b>1.00</b>	<b>3.00</b>	<b>45.00</b>
Working Report Details								
Date	Note							
02.11.2009	Rédaction rapport, rendez-vous avec Prof. Hans-Peter Roten							
03.11.2009	Rédaction rapport							
04.11.2009	Rédaction rapport, relecture rapport							
05.11.2009	Relecture rapport, corrections rapport, finalisation rapport, contrôle rapport final							
06.11.2009	Impression et reliure rapport final Calligraphy, contrôle impressions, rapport hebdomadaire							
07.11.2009	Rédaction fiche signalétique							
08.11.2009	Gravure CD de données, insertion CDs dans rapports finaux, fiche signalétique sur intranet							
Date	Signature Professor							
Comment								

### A.3.9 Résumé des huit semaines

HES-SO Valais	Report Summary								
Title									
Student	Niklas Maier								
Period	14 / 09 / 2009 - 09 / 11 / 2009								
	Week 1	Week 2	Week 3	Week 4	Week 5	Week 6	Week 7	Week 8	Total
Analysis & Planification	8.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00
Installation	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50
Configuration	0.50	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.50
Programmation	0.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00
Research / Lecture	12.50	11.00	3.00	6.00	7.00	11.00	0.00	11.00	61.50
Redaction	20.50	18.00	33.00	27.00	34.00	31.00	43.00	31.00	237.50
Course / Contact	3.00	3.00	7.00	9.00	3.00	0.00	0.00	3.00	28.00
<b>Total</b>	<b>45.00</b>	<b>43.00</b>	<b>44.00</b>	<b>43.00</b>	<b>44.00</b>	<b>42.00</b>	<b>43.00</b>	<b>45.00</b>	<b>349.00</b>

## A.4 Rapports hebdomadaires

### A.4.1 Semaine du 14 au 20 septembre

Name : Niklas Maier  
Title of Bachelor Thesis : SAP Student LifeCycle Management  
Week <01> : 14.09. – 20.09.2009  
SAP University Competence Center

**Initial situation**

- Démarrage travail de Bachelor
  - Présentation du déroulement
  - Attribution du thème du travail de Bachelor
  - Mise à disposition de la salle L002 au Technoark

1 THE BEST-RUN BUSINESS RUN SAP

Name : Niklas Maier  
Title of Bachelor Thesis : SAP Student LifeCycle Management  
Week <01> : 14.09. – 20.09.2009  
SAP University Competence Center

**Finished**

- Compréhension du thème
- Recherches, lecture
- Installation du SAP GUI, prise en main du système
- Mise en page
- Introduction
- Une partie du chapitre « Portail »

2 THE BEST-RUN BUSINESS RUN SAP

Name : Niklas Maier  
Title of Bachelor Thesis : SAP Student LifeCycle Management  
Week <01> : 14.09. – 20.09.2009  
SAP University Competence Center

**Problem(s)**

- Difficulté à commencer
  - Thème englobant de nombreux points
- Problème lié à la mise en page (word 2007)

3 THE BEST-RUN BUSINESS RUN SAP

Name : Niklas Maier  
Title of Bachelor Thesis : SAP Student LifeCycle Management  
Week <01> : 14.09. – 20.09.2009  
SAP University Competence Center

**Planning for the next week**

- Nouveautés Enhancement Package 4
- Nouveautés Employee Self-Services pour le portail
- Business Intelligence
- Introduction et philosophie d'une solution industrielle SLCM
- Eventuellement : contact avec les responsables IS Academia, Intranet, et SageX

4 THE BEST-RUN BUSINESS RUN SAP

Name : Niklas Maier  
Title of Bachelor Thesis : SAP Student LifeCycle Management  
Week <01> : 14.09. – 20.09.2009  
SAP University Competence Center

**Resolved problem(s)**

- Mise en page initiale terminée
- Réussi à trouver un fil rouge pour le travail

5 THE BEST-RUN BUSINESS RUN SAP

Name : Niklas Maier  
Title of Bachelor Thesis : SAP Student LifeCycle Management  
Week <01> : 14.09. – 20.09.2009  
SAP University Competence Center

**Questions**

- Documentation pour Business Intelligence ?
- Documentation nouveautés Employee Self-Services ?

6 THE BEST-RUN BUSINESS RUN SAP

#### A.4.2 Semaine du 21 au 27 septembre

Name : Niklas Maier  
Title of Bachelor Thesis : SAP Student LifeCycle Management  
Week <02> : 21.09. – 27.09.2009  
SAP University Competence Center

**Initial situation**

- Compréhension du thème
- Recherches, lecture
- Installation du SAP GUI, prise en main du système
- Mise en page
- Introduction

1 THE BEST-BUY BUSINESS FOR SAP

Name : Niklas Maier  
Title of Bachelor Thesis : SAP Student LifeCycle Management  
Week <02> : 21.09. – 27.09.2009  
SAP University Competence Center

**Planned**

- Business Intelligence
- Nouveautés Enhancement Package 4
- Introduction et philosophie d'une solution SLCM
- Description systèmes existant à la HES-SO
- Séances avec Emmanuel Carroz (Sinf) et Cindy Guérin (RH)
- PV de séance concernant l'intranet
- Rendez-vous prévus avec responsables IS-Academia et Cyberlearn

2 THE BEST-BUY BUSINESS FOR SAP

Name : Niklas Maier  
Title of Bachelor Thesis : SAP Student LifeCycle Management  
Week <02> : 21.09. – 27.09.2009  
SAP University Competence Center

**Problem(s)**

- Difficulté à trouver de la documentation concernant l'EHP4
- Responsable SageX ne répond pas à mon mail
- Difficulté à trouver de la documentation traitant des Employee Self Services (ESS)

3 THE BEST-BUY BUSINESS FOR SAP

Name : Niklas Maier  
Title of Bachelor Thesis : SAP Student LifeCycle Management  
Week <02> : 21.09. – 27.09.2009  
SAP University Competence Center

**Planning for the next week**

- Recontacter la personne responsable pour SageX
- Trouver de la doc. relative aux ESS
- Analyse de l'existant à partir de la séance
- Cartographie de processus (intranet)
- Comparaison avec solution du marché
- Séance avec Rainer Fux pour SAP SLCM et le portail
- Séance avec Maxime Nowak
- Prise en main et compréhension du système SLCM
- Premiers essais sur SLCM et le portail

4 THE BEST-BUY BUSINESS FOR SAP

Name : Niklas Maier  
Title of Bachelor Thesis : SAP Student LifeCycle Management  
Week <02> : 21.09. – 27.09.2009  
SAP University Competence Center

**Resolved problem(s)**

- Documentation relative à l'Enhancement Package 4 trouvée

5 THE BEST-BUY BUSINESS FOR SAP

Name : Niklas Maier  
Title of Bachelor Thesis : SAP Student LifeCycle Management  
Week <02> : 21.09. – 27.09.2009  
SAP University Competence Center

**Questions**

- Faut-il vous présenter un résultat intermédiaire ou est-ce que je peux continuer comme ça ?

6 THE BEST-BUY BUSINESS FOR SAP

### A.4.3 Semaine du 28 septembre au 4 octobre

Name : Niklas Maier  
Title of Bachelor Thesis : SAP Student LifeCycle Management  
Week <03> : 28.09. – 04.10.2009  
SAP University Competence Center

**Initial situation**

- Business Intelligence
- Nouveautés Enhancement Package 4
- Introduction et philosophie d'une solution SLCM
- Description systèmes existant à la HES-SO
- Séances avec Emmanuel Carroz (Sinf) et Cindy Guérin (RH)
- PV de séance concernant l'intranet
- Rendez-vous prévus avec responsables IS-Academia et Cyberlearn

1 THE BEST-BUY BUSINESS RUN SAP

Name : Niklas Maier  
Title of Bachelor Thesis : SAP Student LifeCycle Management  
Week <03> : 28.09. – 04.10.2009  
SAP University Competence Center

**Finalized**

- Processus et description Intranet
- Contact avec A-D Salamin, réponses aux questions (Cyberlearn)
- Description Cyberlearn
- Intégration des processus dans SAP HEBR

2 THE BEST-BUY BUSINESS RUN SAP

Name : Niklas Maier  
Title of Bachelor Thesis : SAP Student LifeCycle Management  
Week <03> : 28.09. – 04.10.2009  
SAP University Competence Center

**Problem(s)**

- Encore rien écrit sur les ESS (difficulté avec documentation)

3 THE BEST-BUY BUSINESS RUN SAP

Name : Niklas Maier  
Title of Bachelor Thesis : SAP Student LifeCycle Management  
Week <03> : 28.09. – 04.10.2009  
SAP University Competence Center

**Planning for the next week**

- Rendez-vous avec Ariane Praz (IS-Academia) + PV
- Rendez-vous avec Marie-Paule Loye (SageX) + PV
- Rédaction description IS-Academia + SageX
- Partie pratique sur système SLCM + Portail
- Rédaction partie pratique

4 THE BEST-BUY BUSINESS RUN SAP

Name : Niklas Maier  
Title of Bachelor Thesis : SAP Student LifeCycle Management  
Week <03> : 28.09. – 04.10.2009  
SAP University Competence Center

**Resolved problem(s)**

- Rendez-vous avec SageX OK

5 THE BEST-BUY BUSINESS RUN SAP

Name : Niklas Maier  
Title of Bachelor Thesis : SAP Student LifeCycle Management  
Week <03> : 28.09. – 04.10.2009  
SAP University Competence Center

**Questions**

- Faut-il vous présenter un résultat intermédiaire ou est-ce que je peux continuer comme ça ?

6 THE BEST-BUY BUSINESS RUN SAP

#### A.4.4 Semaine du 5 au 11 octobre

Name : Niklas Maier  
Title of Bachelor Thesis : SAP Student LifeCycle Management  
Week <04> : 05.10. – 11.10.2009  
SAP University Competence Center

**Initial situation**

- Processus et description Intranet
- Contact avec A-D Salamin, réponses aux questions (Cyberlearn)
- Description Cyberlearn
- Intégration des processus dans SAP HE&R

1 THE BEST-BUY BUSINESS RUN SAP

Name : Niklas Maier  
Title of Bachelor Thesis : SAP Student LifeCycle Management  
Week <04> : 05.10. – 11.10.2009  
SAP University Competence Center

**Initiated**

- Rendez-vous avec M-P Loye (SageX) + PV
- Rendez-vous avec Ariane Praz et Charlotte Métrailler (IS-Academia) + PV
- Analyse de l'existant SageX + IS-Academia
- Partie démonstration SAP SLCM (sur le système CM1)
- Rendez-vous avec Hans-Peter Roten
- Relecture de ce qui a été fait pour l'instant

2 THE BEST-BUY BUSINESS RUN SAP

Name : Niklas Maier  
Title of Bachelor Thesis : SAP Student LifeCycle Management  
Week <04> : 05.10. – 11.10.2009  
SAP University Competence Center

**Problem(s)**

- Aucun cette semaine

3 THE BEST-BUY BUSINESS RUN SAP

Name : Niklas Maier  
Title of Bachelor Thesis : SAP Student LifeCycle Management  
Week <04> : 05.10. – 11.10.2009  
SAP University Competence Center

**Planning for the next week**

- Partie démonstration sur SAP NetWeaver Portal
- Mettre à jour les citations (première citation complète)
- Commencer à tirer des conclusions, proposer des solutions

4 THE BEST-BUY BUSINESS RUN SAP

Name : Niklas Maier  
Title of Bachelor Thesis : SAP Student LifeCycle Management  
Week <04> : 05.10. – 11.10.2009  
SAP University Competence Center

**Resolved problem(s)**

- Laisser tomber certains points inutiles du TB (analyse marché suisse, comparaison)

5 THE BEST-BUY BUSINESS RUN SAP

Name : Niklas Maier  
Title of Bachelor Thesis : SAP Student LifeCycle Management  
Week <04> : 05.10. – 11.10.2009  
SAP University Competence Center

**Questions**

- Aucune, « alles im grünen Bereich »

6 THE BEST-BUY BUSINESS RUN SAP



#### A.4.5 Semaine du 12 au 18 octobre

Name : Niklas Maier  
Title of Bachelor Thesis : SAP Student LifeCycle Management  
Week <06> : 12.10.- 18.10.2009  
SAP University Competence Center

**Initial situation**

- Rendez-vous avec M-P Loe (SageX) + PV
- Rendez-vous avec Ariane Praz et Charlotte Métrailler (IS-Academia) + PV
- Analyse de l'existant SageX + IS-Academia
- Partie démonstration SAP SLCM (sur le système CM1)
- Rendez-vous avec Hans-Peter Roten
- Relecture de ce qui a été fait pour l'instant

1 THE BEST-BUY BUSINESS RUN SAP

Name : Niklas Maier  
Title of Bachelor Thesis : SAP Student LifeCycle Management  
Week <06> : 12.10.- 18.10.2009  
SAP University Competence Center

**Finalized**

- Tests sur portail (rôle professeur, secrétaire et étudiant)
- Rédaction démonstration, partie portail
- Rédaction prise de position, remerciements, auteur et contacts
- Rédaction glossaire, rédaction conclusion
- Rédaction avis personnel
- Correction processus « rendu des notes à la HES-SO Valais »

2 THE BEST-BUY BUSINESS RUN SAP

Name : Niklas Maier  
Title of Bachelor Thesis : SAP Student LifeCycle Management  
Week <06> : 12.10.- 18.10.2009  
SAP University Competence Center

**Problem(s)**

- Pas sûr du processus « rendu des notes »

3 THE BEST-BUY BUSINESS RUN SAP

Name : Niklas Maier  
Title of Bachelor Thesis : SAP Student LifeCycle Management  
Week <06> : 12.10.- 18.10.2009  
SAP University Competence Center

**Planning for the next week**

- Rédaction des dernières parties de la démonstration
- Correction des textes liés au processus
- Correction processus « Rendu des notes avec SLCM »
- Relecture + corrections
- Eventuellement : intégration du concept de workflow

4 THE BEST-BUY BUSINESS RUN SAP

Name : Niklas Maier  
Title of Bachelor Thesis : SAP Student LifeCycle Management  
Week <06> : 12.10.- 18.10.2009  
SAP University Competence Center

**Resolved problem(s)**

- Processus « rendu des notes » corrigé grâce au rendez-vous avec Prof. Hans-Peter Roten

5 THE BEST-BUY BUSINESS RUN SAP

Name : Niklas Maier  
Title of Bachelor Thesis : SAP Student LifeCycle Management  
Week <06> : 12.10.- 18.10.2009  
SAP University Competence Center

**Questions**

- Keine

6 THE BEST-BUY BUSINESS RUN SAP

#### A.4.6 Semaine du 19 au 25 octobre

Name : Niklas Maier  
 Title of Bachelor Thesis : SAP Student LifeCycle Management  
 Week \*08\* : 19.10. – 25.10.2009  
 SAP University Competence Center

**Initial situation**

- Tests sur portail (rôle professeur, secrétaire et étudiant)
- Rédaction démonstration, partie portail
- Rédaction prise de position, remerciements, auteur et contacts
- Rédaction glossaire, rédaction conclusion
- Rédaction avis personnel
- Correction processus « rendu des notes à la HES-SO Valais »

1 THE BEST-BUY BUSINESS RUN SAP

Name : Niklas Maier  
 Title of Bachelor Thesis : SAP Student LifeCycle Management  
 Week \*08\* : 19.10. – 25.10.2009  
 SAP University Competence Center

**Finalized**

- Correction processus Rendu des notes avec SLCM
- Cartographie processus signalisation d'interruption d'études à la HES-SO Valais + avec SLCM
- Rédaction processus signalisation d'interruption d'études
- Rédaction coûts liés à l'introduction d'une solution SLCM à la HES-SO Valais
- Création schéma IS-Academia
- Rédaction préface
- Relecture TB

2 THE BEST-BUY BUSINESS RUN SAP

Name : Niklas Maier  
 Title of Bachelor Thesis : SAP Student LifeCycle Management  
 Week \*08\* : 19.10. – 25.10.2009  
 SAP University Competence Center

**Problem(s)**

- Aucun

3 THE BEST-BUY BUSINESS RUN SAP

Name : Niklas Maier  
 Title of Bachelor Thesis : SAP Student LifeCycle Management  
 Week \*08\* : 19.10. – 25.10.2009  
 SAP University Competence Center

**Planning for the next week**

- Printscreen et rédaction nouveau portail SLCM
- Relecture + corrections TB
- Résumé du TB
- Création CD de données
- Graphisme CD de données

4 THE BEST-BUY BUSINESS RUN SAP

Name : Niklas Maier  
 Title of Bachelor Thesis : SAP Student LifeCycle Management  
 Week \*08\* : 19.10. – 25.10.2009  
 SAP University Competence Center

**Resolved problem(s)**

- Pas de problèmes la semaine passée

5 THE BEST-BUY BUSINESS RUN SAP

Name : Niklas Maier  
 Title of Bachelor Thesis : SAP Student LifeCycle Management  
 Week \*08\* : 19.10. – 25.10.2009  
 SAP University Competence Center

**Questions**

- Où faut-il rendre le résumé du travail ?
- Fiche signalétique ?

6 THE BEST-BUY BUSINESS RUN SAP

#### A.4.7 Semaine du 26 octobre au 1<sup>er</sup> novembre

Name : Niklas Maier  
 Title of Bachelor Thesis : SAP Student Lifecycle Management  
 Week <07> : 28.10. – 01.11.2009  
 SAP University Competence Center

**Initial situation**

- Correction processus Rendu des notes avec SLCM
- Cartographie processus signalisation d'interruption d'études à la HES-SO Valais + avec SLCM
- Rédaction processus signalisation d'interruption d'études
- Rédaction coûts liés à l'introduction d'une solution SLCM à la HES-SO Valais
- Création schéma IS-Academia
- Rédaction préface
- Relecture TB

1 THE BEST-BUY BUSINESS RUN SAP

Name : Niklas Maier  
 Title of Bachelor Thesis : SAP Student Lifecycle Management  
 Week <07> : 28.10. – 01.11.2009  
 SAP University Competence Center

**Planned**

- Rédaction résumé
- Graphisme CD de données
- Correction schéma échange d'informations
- Rédaction potentiel d'optimisation au niveau des factures émises
- Mise en page rapport
- Compléter CD de données
- Peaufinage avant-propos

2 THE BEST-BUY BUSINESS RUN SAP

Name : Niklas Maier  
 Title of Bachelor Thesis : SAP Student Lifecycle Management  
 Week <07> : 28.10. – 01.11.2009  
 SAP University Competence Center

**Problem(s)**

- Aucun

3 THE BEST-BUY BUSINESS RUN SAP

Name : Niklas Maier  
 Title of Bachelor Thesis : SAP Student Lifecycle Management  
 Week <07> : 28.10. – 01.11.2009  
 SAP University Competence Center

**Planning for the next week**

- Fin rédaction rapport
- Relecture rapport
- Correction rapport final
- Rendez-vous avec Prof. Hans-Peter Roten
- Impression, reliure et contrôle des rapports finaux
- Rédaction fiche signalétique
- Gravure CDs de données, impressions étiquettes de CDs

4 THE BEST-BUY BUSINESS RUN SAP

Name : Niklas Maier  
 Title of Bachelor Thesis : SAP Student Lifecycle Management  
 Week <07> : 28.10. – 01.11.2009  
 SAP University Competence Center

**Resolved problem(s)**

- Emplacement du résumé connu
- Mail de Francesco Vadala expliquant la fiche signalétique

5 THE BEST-BUY BUSINESS RUN SAP

Name : Niklas Maier  
 Title of Bachelor Thesis : SAP Student Lifecycle Management  
 Week <07> : 28.10. – 01.11.2009  
 SAP University Competence Center

**Questions**

- Impression recto-verso ? Ou seulement recto ?
- Date de défense connue quand ? Durée 25' + 25' ?
- Problèmes au niveau du dossier ?
- Attentes particulières quant au dossier ou à la défense ?

6 THE BEST-BUY BUSINESS RUN SAP

#### A.4.8 Semaine du 2 au 8 novembre

Name : Niklas Maier  
Title of Bachelor Thesis : SAP Student LifeCycle Management  
Week <03> : 02.11.– 08.11.2009  
SAP University Competence Center

**Initial situation**

- Rédaction résumé
- Graphisme CD de données
- Correction schéma échange d'informations
- Rédaction potentiel d'optimisation au niveau des factures émises
- Mise en page rapport
- Compléter CD de données
- Peaufinage avant-propos

1 THE BEST-BUY BUSINESS RUN SAP

Name : Niklas Maier  
Title of Bachelor Thesis : SAP Student LifeCycle Management  
Week <03> : 02.11.– 08.11.2009  
SAP University Competence Center

**Finalised**

- Rapport final relu, corrigé et imprimé
- Rapport final relié (2 exemplaires)
- CDs de données gravés (3 exemplaires, 1 pour chaque rapport final et 1 pour le secrétariat)
- Fiche signalétique OK
- Rendu du rapport final

2 THE BEST-BUY BUSINESS RUN SAP

Name : Niklas Maier  
Title of Bachelor Thesis : SAP Student LifeCycle Management  
Week <03> : 02.11.– 08.11.2009  
SAP University Competence Center

**Problem(s)**

- Aucun

3 THE BEST-BUY BUSINESS RUN SAP

Name : Niklas Maier  
Title of Bachelor Thesis : SAP Student LifeCycle Management  
Week <03> : 02.11.– 08.11.2009  
SAP University Competence Center

**Planning for the next week**

- Eventuellement rendu du TB, le lundi 09.11 jusqu'à 17h

4 THE BEST-BUY BUSINESS RUN SAP

Name : Niklas Maier  
Title of Bachelor Thesis : SAP Student LifeCycle Management  
Week <03> : 02.11.– 08.11.2009  
SAP University Competence Center

**Resolved problem(s)**

- Fin du travail

5 THE BEST-BUY BUSINESS RUN SAP

Name : Niklas Maier  
Title of Bachelor Thesis : SAP Student LifeCycle Management  
Week <03> : 02.11.– 08.11.2009  
SAP University Competence Center

**Questions**

- Date de défense connue quand ? Durée 25' + 25' ?
- Attentes particulières quant à la défense ?

5 THE BEST-BUY BUSINESS RUN SAP

## A.5 Procès verbaux

### A.5.1 Intranet

Le présent PV est réalisé à la suite de l'entretien réalisé avec Monsieur Emmanuel Carroz du Service Informatique à Sierre, le 25 septembre 2009 à 10h. Il lui a été remis pour vérification et validation des informations.

***Est-ce que le plan des cours est dynamique ? Est-ce qu'il y a un contrôle qui est effectué en arrière-plan (disponibilités classes, professeurs, si oui avec quelle application) ?***

Il y a bel et bien un contrôle qui est effectué, à l'aide d'une application développée il y a quelques années en interne (à l'époque pour l'ESIS). C'était une nécessité puisque l'école d'informatique résidait dans plusieurs bâtiments, dispersés géographiquement. Il a fallu environ un mois de développement (une personne), puis deux semaines de maintenance lors du passage à la HES-SO. Un message d'alerte est donné lorsqu'un professeur est inscrit dans différents cours, à la même heure. Mais cette exception est autorisée car il n'est pas rare qu'un prof doit donner un cours dans plusieurs salles en même temps, dans le cas d'ateliers par exemple (filière tourisme p.ex.).

***Que se passe-t-il (processus et personnes) lorsqu'un étudiant demande une attestation ?***

Lorsque l'étudiant remplit sa demande d'attestation et la valide, un mail est envoyé au secrétariat, à Marie-Laure Siffert ou sa remplaçante, Anne Niederhauser. Celle-ci remplit l'attestation et la soumet au responsable de filière pour signature. Ensuite, un mail est envoyé à l'étudiant lui indiquant qu'il peut la récupérer au secrétariat. S'il s'agit d'une nouvelle attestation, cette procédure est gratuite. Dans le cas d'un double, cela coûte 5.- CHF.

***Que se passe-t-il (processus et personnes) lorsqu'une personne signale un changement d'adresse ?***

Un mail est envoyé au secrétariat avec les données relatives à l'étudiant ou au collaborateur. Ces informations sont ensuite saisies par Marie-Laure Siffert ou sa remplaçante dans la base de données IS-Academia (anciennement Gestac) qui est extrêmement protégée. En effet, qu'un seul ordinateur de l'HES-SO à Sierre y a accès (données confidentielles). Des demandes du service informatique ont été faites pour avoir des vues de la base de données, ce qui aurait coûté très cher. Un projet est actuellement en cours de discussion : un annuaire centralisé pour toute la HES-SO.

***Est-ce que les étudiants ont la possibilité d'accéder et de modifier leurs données personnelles (Employee Self Services) ?***

Non, impossible ! Ces données sont confidentielles et l'accès à la base de données est restreint à très peu de personnes.

***Que se passe-t-il (processus et personnes) lorsqu'une personne propose des améliorations par le biais de la boîte à idées ? Quelle est la durée du processus minimale et maximale ; quel a été le dernier cas concret ?***

Auparavant, un mail était envoyé à Cindy Guérin ainsi qu'à Thomas Steiner. Les propositions sont ensuite analysées et, selon l'importance, proposées pour discussion en séance de direction. Il s'agit souvent de sujets traitant du bâtiment. Certaines propositions aboutissent (tels que le 3<sup>ème</sup> écran plasma à la cafétéria ou les multiprises au 3<sup>ème</sup> étage), d'autres pas car difficilement ou pas réalisables : un bancomat dans la HES-SO ou l'ouverture de plus de salles d'étude.

***Avec quel(s) autre(s) système(s) ces différentes solutions sont-elles intégrées ? Input données du système ? Output vers quels systèmes ? Relève(nt)-il(s) d'un développement interne, propre ?***

Il y a différents systèmes : tout d'abord IS-Academia, anciennement Gestac (gestion académique du personnel et des étudiants) qui contient toutes les données relatives à la personne comme

adresse, photo, informations de paiement. L'échange de données se fait comme décrit au point 0. Ensuite le système SageX, une solution externe qui sert à la gestion de projet. Il y a aussi Moodle (Cyberlearn) qui au début a été développé en interne par Icare mais une solution externe a été choisie par la suite. C'est la plateforme d'e-learning de la HES-SO. Il y a ensuite deux solutions internes qui servent à gérer le contenu (applicatif et design) de l'intranet ainsi que de la page internet : Intraadmin et Interadmin. Les modifications sur ces solutions entraînent ainsi des modifications sur les sites y relatifs. Pour finir la HES-SO Valais dispose d'un GLPI, gestionnaire libre de parc informatique, servant à faire l'inventaire de qu'est-ce qu'il y a en stock et surtout où.

***Quelles sont les autres possibilités mises à disposition des étudiants ?***

Il y a les petites annonces (intranet), les annonces immobilières (sur le site internet) et les offres d'emploi (sur le site internet). Ces dernières fonctionnent très bien. Ensuite, tout ce qui touche le service informatique (en cas de problème avec un poste p.ex.) et un système de dépannage sous forme de question-réponse. Il y a aussi une possibilité de réservation de matériel audio et vidéo, comme des caméras par exemple.

***Il y a-t-il une possibilité, selon vous, d'optimiser ces processus 1.2 / 1.3 / 1.5?***

Oui ce serait possible en intégrant notamment :

- En intégrant les données liées aux changements d'adresse dans une base de données, sans devoir les retranscrire. Mais c'est difficile parce que la HES-SO dicte des règles qu'on ne peut pas si facilement contourner.
- En utilisant des Employee Self Services afin de contourner certaines lourdeurs administratives, lors de la demande d'attestation de scolarité par exemple. Le problème est que la signature électronique n'est pas reconnue, ce service serait donc pour l'instant inutile.

***Combien d'étudiants compte la HES-SO Valais, respectivement en 1<sup>ère</sup>, 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> année ?***

Actuellement, il y a 2600 comptes email à la HES-SO Valais. Cependant, le nombre exact d'étudiants à la HES-SO Valais est au nombre de 1781 étudiants, selon les dernières statistiques publiées le 15 octobre 2009.



## A.5.2 Cyberlearn

Le présent PV est réalisé à la suite de l'envoi des questions à Mme Anne-Dominique Salamin le 25 septembre 2009. Elle y a répondu puis m'a renvoyé le questionnaire par mail. Par conséquent, le PV ne lui a pas été remis pour vérification et validation des informations.

***Les étudiants peuvent s'inscrire à des cours pour télécharger de la documentation, peuvent-ils ou pourront-ils faire plus ? Qu'en est-il des autres utilisateurs (professeurs, administrateurs) ?***

Les professeurs sont administrateurs de leur propre cours. Ils peuvent adapter leur espace de cours selon leurs besoins. En général, le premier niveau de travail consiste à utiliser Moodle comme repository pour y publier des documents .pdf, .doc, .ppt etc. Quand le professeur progresse dans l'utilisation de Moodle, il va intégrer dans son enseignement des ressources collaboratives (forum, wiki etc.). Ensuite, il pourra intégrer une certaine interactivité en réalisant des quiz ou en autorisant les étudiants à restituer des travaux en ligne dans la plate-forme. Enfin, certains professeurs maîtrisant les techniques multimédia (ou demandant à Cyberlearn de le faire pour eux) peuvent intégrer dans leurs cours des vidéos, des animations flash etc. pour mieux expliquer une notion complexe et/ou abstraite.

Les étudiants accèdent à toutes les ressources créées par les professeurs et peuvent dans une mesure limitée les compléter par exemple en participant à la réalisation d'un wiki.

En ce qui concerne les administrateurs, ils sont au nombre de 6 pour la HES-SO et peuvent selon leur niveau (super admin) accéder à tout, modifier, supprimer, déplacer, renommer tous les éléments en lien avec la plate-forme. Le superadmin peut lui installer des patches, une nouvelle version de Moodle etc.

***Cyberlearn est-il basé sur les rôles, à savoir un étudiant aura-t-il un compte différent d'un professeur ? Quels sont les fonctionnalités supplémentaires d'un compte professeur par rapport à un compte étudiant ?***

Il faut tout d'abord différencier Moodle (le LMS) de Cyberlearn (le centre e-learning qui gère le LMS et offre des services de développement aux professeurs). En ce qui concerne Moodle, globalement, il n'y a pas de différenciation entre les rôles professeur et étudiant : tous deux sont considérés comme des users. Dans l'espace de cours du professeur, les users peuvent assumer différents rôles comme nous le montre cette image :

Rôles	Description	Utilisateurs
Administrateur	Les administrateurs peuvent en principe tout faire sur la plate-forme, dans tous les cours.	0
Créateur de cours	Les créateurs de cours peuvent créer de nouveaux cours et y enseigner.	0
Professeur	Les professeurs peuvent tout faire dans leur cours, y compris changer les activités et évaluer les étudiants. Il peuvent tout éditer.	0
Professeur non éditeur	Les professeurs non éditeurs peuvent enseigner dans les cours et évaluer les étudiants mais ne peuvent rien modifier.	0
Etudiant	Les étudiants ont accès aux activités et aux ressources mises à leur disposition par le professeur.	3
Invité	Les invités ont les privilèges minimaux, ils ne peuvent que "visiter".	0
Site_Admin		0
Utilisateur authentifié	Tous les utilisateurs connectés.	0
Enseignant		0

A noter que le statut invité n'est utilisable que si le cours est mis en libre service pour tous les visiteurs.

**Avec quel(s) système(s) d'information Cyberlearn est-il intégré ? Il y a-t-il un échange de données avec d'autres systèmes ? (Synchronisation avec horaires de cours, professeurs, classes par exemple ou autres) ?**

Moodle est intégré au SI de la HES-SO, sous l'acronyme AGL (application de gestion e-learning) comme AGE (application de gestion des étudiants) ou AGP (application de gestion de projets etc.).

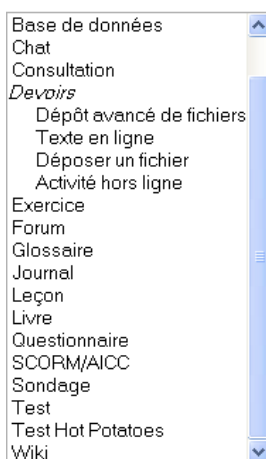
La HES-SO ayant développé depuis peu un annuaire centralisé de type Switch AAI, (pour l'instant utilisé seulement au niveau des masters), un compte "local" (accès réseau HES-SO Valais par exemple) permet(tra) un accès à Moodle avec les mêmes utilisateurs et les mêmes mots de passe (Single Sign-On).

**Est-il possible d'évaluer et de noter les étudiants directement sur Cyberlearn ?**

Oui, c'est possible. Toutefois, le système offre le choix de noter sur une base de pourcentage (50%, 100%, avec une progression de 5%) ou de chiffres (1, 2, 3 etc.) La particularité qui consiste à attribuer le 1 de présence pour une copie vide n'est toutefois pas prise en compte automatiquement par le système.

**Quelles autres possibilités offre Cyberlearn ?**

Voici la liste des activités possibles pour un professeur :



**Cyberlearn relève-t-il d'un développement propre ? Si oui, quels ont été les coûts engendrés, le temps et le nombre de personnes nécessaires ?**

Moodle est une plate-forme opensource, qui dispose d'une forte communauté de développeurs et d'utilisateurs (www. Moodle.org). Elle est donc mise à disposition gratuitement.

**Est-ce que Cyberlearn est une application d'avenir ou risque-t-elle d'être remplacée par une autre solution ?**

Pour l'instant Moodle est une des 10 plate-formes les plus utilisées dans le monde, et la plus utilisée dans l'enseignement tertiaire en Europe. Le fait qu'elle soit opensource, donc customisables (personnalisables) et adaptable par nos soins, nous pousse à la conserver.

### A.5.3 IS-Academia

Le présent PV est réalisé à la suite de l'entretien réalisé avec Ariane Praz et Charlotte Métrailler des services centraux, le 5 octobre 2009 à 13h30. Il leur a été remis pour vérification et validation des informations.

***Quelles (autres) possibilités offre IS-Academia mis à part l'inscription aux modules et l'évaluation des cours ?***

Il y a deux grandes parties dans IS-Academia : la gestion des données concernant les étudiants et les collaborateurs. Pour un étudiant, celles-ci consistent en informations telles que le numéro de matricule, le numéro AVS, la photo, la/les adresse(s), les langues, le cursus scolaire, les modules suivis... Pour un collaborateur, c'est un peu pareil concernant les données personnelles mais il y a en plus leurs contrats de travail, les plans d'engagement ainsi que les feuilles de charge ce qui permet de faire une gestion administrative des employés (suivis des contrats).

D'autres possibilités qu'offre IS-Academia sont notamment la gestion des plans d'étude (plein-temps, en emploi, filières) et la gestion des notes. Les plans d'études étaient, auparavant, gérés à l'aide d'Excel avec des macros. Les notes, elles, sont saisies par les secrétaires. Il est possible que ce soient les profs qui le fassent mais c'est pour l'instant seulement en phase test. L'impression des notes se fait aussi à partir d'IS-Academia. Toute la formation pratique du domaine Santé & Social est également gérée dans IS-Academia avec une indemnisation centralisée au niveau HES-SO à Delémont.

Depuis peu, il y a aussi les descriptifs des modules sur le système. De plus, il permet la correspondance facilitée avec les étudiants et les collaborateurs puisqu'il est possible d'envoyer des mails ou de faire des publipostages. Les contacts simplifiés, un nouveau développement, permet, grâce à une base de données centralisée, de lier facilement des groupes de personnes à des événements (p.ex.).

Le système est évolutif puisque chaque deux mois des nouveautés sont présentées (qui sont toujours testées avant leur implémentation) et chaque deux semaines des séances de coordination ont lieu pour mettre d'accord les différentes écoles affiliées.

***IS-Academia relève-t-il d'un développement propre ? Si oui, quel a été le nombre de personnes impliquées ? Et aujourd'hui, pour la maintenance ?***

Ce n'est pas un développement interne. Il a été développé par la société Equinoxe en collaboration avec l'EPFL. Par contre, il arrive que la HES-SO Valais fasse des demandes de développement, payées par elle (comme par exemple la gestion des vacataires). Celles-ci sont développées par Equinoxe.

***Quel a été son coût d'investissement ?***

Vu que le système ne relève pas d'un développement propre, il n'y a pas eu de réel coût d'investissement. Cependant il y a tous les coûts liés au paramétrage et à la maintenance, soit l'équivalent de deux employés à plein-temps.

***Que se passe-t-il (processus) lorsqu'un étudiant s'inscrit à un module ?***

L'essentiel du processus a lieu avant. En effet, l'étudiant va seulement contrôler s'il est bien inscrit dans tous les modules qu'il aimerait suivre. Suite à cela, il est automatiquement inscrit aux examens y relatifs. Les assistants contrôlent aussi ces inscriptions, surtout les cas exceptionnels (plusieurs échecs par exemple). Mais auparavant des règles de gestion permettent de faire une grande partie du processus : grâce à diverses vérifications (caractéristiques des modules, crédits, notes, modules acquis ou non...), les inscriptions sont faites de façon automatisée. Dans le cas d'un échec, un étudiant est inscrit automatiquement à un rattrapage.

L'étudiant qui se connecte ensuite peut alors se désinscrire de certains modules, notamment s'il a loupé trop de modules ce qui lui ferait un trop grand nombre de cours à suivre le semestre prochain.

***Que se passe-t-il (processus) lorsqu'un étudiant répond aux évaluations ?***

Les évaluations sont traitées de façon anonyme. Personne ne peut savoir qui a écrit quel commentaire. Ces derniers peuvent ensuite être lus par le professeur concerné, et seulement par lui (un autre prof n'y aura pas accès). Il peut aussi encore voir le taux de participation, changer le type d'affichage (diagramme, camembert, barres)...

***Avec quel(s) système(s) d'information(s) ces processus sont-ils intégrés ?***

Avec SAP pour toute la partie répartition des coûts, soit la récupération du journal des salaires SAP lié avec les feuilles de charges d'IS-Academia, donc ce qui relève de la comptabilité analytique (côté collaborateurs). Et sinon encore avec Service Informatique afin de créer les groupes d'étudiants (all of), d'établir les listes de classes ou de modules ; ceci est fait par extraction depuis Discoverer, qui est un outil de reporting permettant via une interface web d'interroger la base de données IS-Academia.

***Il y a-t-il une possibilité, selon vous, d'optimiser ces processus ?***

Spécialement pour le rendu des notes, un processus demandant beaucoup de temps administratif, des optimisations seraient bienvenues et possibles. A ce jour, ce sont les secrétaires qui rentrent les notes transmises par les professeurs sur IS-Academia. La saisie pourrait être faite sur le système par les professeurs directement, vu qu'un système de pondération paramétrable existe. Le grand souci est le manque de temps et de ressources nécessaires pour mettre en place de tels projets.

Un autre point intéressant est celui de la création d'un portail, où chacun aurait accès uniquement aux informations qui le concernent. Un étudiant pourrait ainsi modifier lui-même rapidement son adresse, sans qu'il y ait un besoin de double-saisie par le secrétariat. Il serait imaginable qu'un contrôle de sécurité soit alors fait afin que seul des informations censées soient enregistrées.

***Un étudiant a-t-il la possibilité de voir les modules qu'il a suivis, a-t-il aussi la possibilité de contester des résultats obtenus***

Non puisqu'il n'est pour l'instant pas encore possible de voir ses notes, une étape en cours de test et qui se fera sûrement prochainement.

#### A.5.4 SageX

Le présent PV est réalisé à la suite de l'entretien réalisé avec Marie-Paule Loyer, responsable du SAS, le 5 octobre 2009 à 15h00. Il lui a été remis pour vérification et validation des informations.

##### ***Que permet de faire SageX, en quoi consiste-t-il exactement ?***

SageX est une AGP, donc une application de gestion de projet. C'est une simple base de données qui regroupe les projets de la HES-SO et permet de suivre, de gérer de manière financière un projet. Il est aussi possible de faire des extractions de données dans le but de faire du reporting mais ces fonctionnalités ne sont pas encore au point. Dans un projet il y a trois grandes phases : la définition, le suivi, ainsi que la clôture. Il est aussi possibilité d'y annexer des fichiers, comme par exemple des rapports financiers intermédiaires ou des demandes de subvention. Dans la définition sont indiqués tous les détails liés au projet lui-même : le type de projet, quel institut il touche, le type de financement qui définit les tarifs, les secteurs de projet, le budget, les partenaires de recherche... Une fois que tout ça est rentré, on a un bilan de charges qui nous permet de voir qui donne combien, une sorte de résumé financier.

Dans le suivi, il y a différentes étapes : la préparation (par le chef de projet), la validation (par la direction), l'offre au client, le projet en cours s'il est accepté par le client, la fin scientifique (les travaux ont été faits), la fin administrative et l'archivage. La date de début et de fin du projet peut y être modifiée. Pour le chef de projet, ceci permet surtout d'avoir un suivi financier du projet à jour, concernant le nombre d'heures et le coût en CHF (factures sur projet, qui a noté des heures sur quoi, combien a été encaissé...). Le plan de facturation consiste en un planning de charges et de recettes, afin de suivre la facturation et de savoir si le résultat produits – charges couvre les salaires d'institut.

Dans la clôture, le projet est terminé et il s'agit de faire une synthèse de valorisation c'est-à-dire d'informer comment la recherche a pu être valorisée (publication scientifique, dépôt de projet, création d'une start-up, etc.).

Le grand manque de SageX se situe au niveau du reporting, qui se fait par Discoverer. Il est relativement incomplet et dangereux à utiliser. De plus, celui-ci est lié à une gestion des droits « soit tout soit rien », donc la plupart des personnes n'y ont même pas accès.

Des améliorations au niveau de l'ergonomie pourraient être faites : lorsqu'un projet est en cours, on arrive quand même toujours d'abord sur l'écran « Définition ».

##### ***Avec quel(s) système(s) d'information est-il intégré ? Echange des données ?***

Avec AGF (application de gestion financière) dans des buts de comptabilité. En effet, les données financières sont reprises par AGF. Ce qui devrait être fait mais ne l'est pas encore : l'intégration avec AGE (Application de Gestion des Ecoles), qui englobe toutes les données relatives aux collaborateurs et aux étudiants. Ceci permettrait d'éviter la double-saisie liée au manque d'intégration.

##### ***Y a-t-il une intégration des modules FI (débiteurs/fournisseurs) / CO / RH ?***

Il y a l'intégration avec AGF, sinon il y a quelques reprises mais celles-ci sont insuffisantes.

##### ***Y a-t-il une intégration avec les données de temps lorsque les employés timbrent ?***

Non cette intégration n'existe pas. Mais c'est voulu. Il se peut que les collaborateurs doivent affecter leur temps de travail sur plusieurs projets dans la même journée. C'est pourquoi ils rentrent leur temps à la main, afin de pouvoir le splitter sur différents projets. Cependant il serait envisageable de récupérer le temps de timbrage et de le répartir par la suite, ce qui éviterait des différences entre le temps réel travaillé et le temps enregistré sur SageX, mais cela

n'est valable que pour certains collaborateurs qui sont astreints au timbrage. Le corps professoral ne timbre pas.

***Y a-t-il un rappel automatique pour les débiteurs en retard (30j. p.ex.) ?***

Ceci est géré entièrement par le SAS, afin de décharger le chef de projet. Un 1<sup>er</sup> puis un 2<sup>ème</sup> rappel sont envoyés aux débiteurs. Si après cela le paiement n'est toujours pas rapproché, le chef de projet est contacté afin de discuter ce qu'il en sera pour la suite (contact du client par exemple).

***SageX relève-t-il d'un développement propre ? Si oui, quel a été son coût d'investissement ?***

Au début, c'était un développement en interne puis ça a été repris au niveau de la HES-SO. Initialement c'était basé sur Sage, uniquement utilisé en Valais. Celui-ci a cependant largement évolué depuis et est utilisé maintenant dans tout le réseau HES-SO (dénomination SageX).

***Lorsqu'un collaborateur entre des heures sur SageX, que se passe-t-il exactement par la suite (processus) ?***

Le fait d'entrer des heures sur SageX influence directement financièrement le projet sur lequel il a entré des heures. Par la suite cela permet de faire des contrôles quant au suivi du projet.

***Quelles sont les incidences lors de dépassement de budget ?***

Il faut distinguer deux sortes de projet : les prestations de service ainsi que la recherche appliquée et le développement. La première est normalement autofinancée et ne devrait pas comporter de pertes. Si c'est quand même le cas, une explication est demandée au chef de projet. Si cela arrive trop souvent, ça résulte souvent d'une sous-estimation de budget. Un projet de RaD est par contre bien souvent déficitaire, puisqu'il repose sur des estimations de temps très aléatoires. Il se peut cependant qu'un tel projet soit lucratif, notamment lorsqu'une solution est rapidement trouvée au problème.

De plus, SageX est soumis au contrôle de l'Etat qui pointe une fois par années certains projets.